TABLAS PHILIPICAS,

CATHOLICAS,

Ò

GENERALES

DE LOS MOVIMIENTOS CELESTES.

POR EL DOCTOR

D. GONZALO ANTONIO SERRANO.



TABLAS PHILIPICAS,

CATHOLICAS, O GENERALES

DE LOS MOVIMIENTOS CELESTES, QUE CON EL NOMBRE DE *TABLAS ASTRONOMICAS NOVA-ALMAGESTICAS*, ESCRIBIO, Y DIO AL PUBLICO

EL R. P. JUAN BAUTISTA RICCIOLO
DE LA COMPAÑIA DE JESUS.

AORA NUEVAMENTE TRADUCIDAS DEL IDIOMA Latino al Castellano, corregidas, y aumentadas, con la institucion del Calculo de los Planetas, por Logarithmos, aun con mayor exactitud; y tambien facilitando el computo de los Eclipses con muy claros, y repetidos exemplos.

DEDICADAS
AL REY NUESTRO SEÑOR

DON PHELIPE V.

QUE DIOS GUARDE, &c.

POR EL DOCTOR
DON GONZALO ANTONIO SERRANO,
Maestro de Mathematicas, y Medico en la Heroyca, y siempre Ilustre Ciudad de Cordoba, su Patria.

TOMO SEGUNDO.

Año de 1744.

CON PRIVILEGIO:
Impresso en Cordoba, en la Impréta del Author, Calle del Cister, *por Antonio Serrano.*

SEÑOR.



EBAXO DE LA ESCLArecida sombra del Throno Augusto de V. M. sale al publico Theatro la Astronomìa coronada de brillantes Estrellas, y resplandecientes Luceros, como Reyna, no solo de las Mathematicas, sino tambien de todas las Ciencias Naturales, pues con tan elevada Soberanìa nos la pinta la Pluma Ricciolica de la mejor Compañia, y siendo èlla tan remontada en el vuelo, no llegò su primoroso pincèl à copiar las hermosas perfecciones del Uranico Prototypo, cuya peregrina belleza se contempla en la cumbre deleytosa del Olympo, de donde dimanan los raudales practicos de la Ciencia, que con claridad se manifiesta Magestuosa en el Oriente de esta Obra, y tan distinguida en la Esphera mas sublime, como caracterizada con el blasòn del Regio Nombre de V. M. pues èlla se inti-

P. Ricciol. in præfatiò Almagest. artic. 1.
Profectò, & Astronomia inter omnes, seu facultates, seu scientias naturales, coronatum sideribus, & quidem suis, tanquàm Regina illarum extòllit verticem.

intitula: TABLAS PHILIPICAS, CATHOLICAS, ò GENERALES DE LOS MOVIMIENTOS CELESTES: Esta utilissima Ciencia, por su eminentissima Nobleza, siempre ha sido atendida, y muy estimada de Emperadores, Reyes, y Principes Excelsos, que con laudable inclinacion se han dedicado al estudio, y mayor lustre de la Astronomìa, en cuya aplicacion manifestò su infatigable vigilancia el Emperador Julio Cesar, pues sin que le embarazasse la providencia en la multitud de Politicos negocios, ni que le impidiesse el estruendo armisonante de la guerra, se empleaba muy gustoso en la contemplacion de los Astros, observando sus Movimientos Celestes, para reformar el tiempo, y constituìr el Año Politico, proximamente arreglado al movimiento del Sol, como lo dixo con terminos elegantes por boca de mi Cordobès Lucano, y lo confirma claramente Dechales, pues dice, que por el mismo Emperador se hizo la Metaphrasis, ò Translacion de los Astronomicos Phenomenos de Arato. En nuestra España, entre los heroycos Progenitores de V. M. floreciò sin comparacion en esta Ciencia el famosissimo Rey Don Alphonso el X hijo del glorioso San Fernando, pues por su general erudicion, y excelentissimo Magisterio en la Astronomìa, adquiriò con propriedad el renombre de Sabio, conque fue aplaudido por todo el Orbe, y volò su fama hasta la posteridad de los siglos, mas por el Epitheto de Sabio, que por la Regia Soberanìa, que verdaderamente fue admirable por su magnificencia, pues expendiò quarenta mil doblones para restaurar, y exaltar la Astronomìa, formando Tablas de todos los Movimientos Celestes, llamadas por su Author: TABLAS ALPHONSINAS ASTRONOMICAS, cuya forma Sexagenaria es admirable, por su artificiosa construccion, y preferida à la comun, por su excelente compendio en la practica del Calculo, y celebrada por su exactitud, ò mayor certeza

en

Ricciol. ubi suprà.
Quæ cùm aliqua ex parte in laudem Astronomiæ redundent, non est cur suam nobilitatem ex Principum omnis ævi favore, aut testimonio emendicare conetur...... Nec Opus est repetere huc alios Dynastas, aut Reges, Atlantem Mauritaniæ, Janum Italiæ, Cepheū Æthiopiæ, Numam Latij, Almamonem Arabiæ, Albategnium, & Abilfedeam Syriæ, Alphonsum X. Castellæ, Mathiam Hungariæ, Fridericum II. & Christianum Noruegiȩ, & Daniæ, ex quibus Alphonsus in Astreæ quasi dotem quadraginta aureorum millia contulit.

Lucano, Lib. 10. V. 185.
...Media inter prælia semper Stellarum, Cœlique plagis, superisque vacavi.
Nec meus Eudoxi vincetur fastibus annus.

Dechales, Tom. 1. Cap. 9. pag. 79.
C. Julius Cæsar Monarcha scripsit Metaphrasim in Arati Phænomena.

en las Logisticas determinaciones ; como prueba con evidencia Lansbergio. La benevolencia, y estimacion excelente, con que siempre se ha mirado la Astronomìa en los Palacios Cesareos, la publìca Ricciolo con exemplares de Cayo Julio, Hadriano, Antonino; pero con mayor honor, y liberalidad en los invictos Emperadores, Ascendientes felicissimos de V. M. Frederico III. Maximiliano I. y II. Carlos V. Rodulpho II. Mathias I. Fernando I. y II. que en sus Gavinetes sumptuosos, con la mayor pompa y honorificencia recibieron la Regia Urania, para sus recreaciones, y delicias, efectos muy proprios de sociedad tan plausible, que contribuye con eficacia para el mas brillante esplendor de las Diademas, y à la frondosidad mas amena de los Laureles Cesareos: con la certeza de este conocimiento, conspiraba la grande inclinacion, que tenia à la Ciencia Astronomica el Emperador Rodulpho II. á tiempo, que por toda la Europa volaba la fama del celebrado Astronomo Tycho Brahe, Caballero Danès, favorecido, y muy estimado, que fue de Federico II. Rey de Dinamarca, generosissimo Fundador del Observatorio, llamado Uraniburgo, en la Isla de Huenna, no muy distante de su Corte, donde Tycho con sus observaciones contribuyò mucho al mayor lustre de la Astronomìa, por cuya facultad, con un Proprio fue llamado del Emperador Rodulpho II. con especiales expressiones, y con èllas muy agradecido Tycho, se encaminò á Praga, donde estaba la Corte, y en èlla, como dice Gassendo, con las mayores demonstraciones de agradable afecto fue recibido del Emperador, que al punto le ofreciò, y aseguro una pension annual de tres mil doblones, casa dentro de la Ciudad, con otras futuras conveniencias, desde luego consignandole la Villa, y Castillo de Benachia, ò Benatica, para Observatorio, no lexos de Praga, donde Tycho continuò sus observaciones,

Lansberg. Præfat. in Tab. Astron.

Evidens ergò est Alphonsinam formam antecedere vulgarem, primùm Calculi compendio, secundò certitudine, tertiò usu: adeoque Alphonsinam formam esse unicam quæ in Tabulis æqualium motuum usurpanda sit.

P. Ricciol. ubi suprà.

Quid tandem appellet ad Cæsares, Cajum inquam Julium, Hadrianum, Antoninum, Fridericum III. Maximilianum I. & II. Carolum V. Mathiam I. Rudolphum II. Ferdinandumque I. ac II. qui Uraniam tanquam Reginam in suas Aulas tanta honorificentia receptarunt.

Gassend. de Vita Tychonis Brahei, pag. 186.

Misit ad Tychonem Cæsar, qui ipsum in Curtianas ædeis in Retschino sitas (quas & jusserat in illius usum apparari) deduceret; ac vetuit, ne ad se salutandum, priusquàm illeic congruè interquievisset, induceretur. Inductum deinceps dicere non licet, quanta illum humanitate optimus Princeps exceperit, qui & non diù suspensam hærere illius mentem noluit, sed statim rata ipsi fecit in annuam pensionem tria aureorum (goltguldim) millia: ac recepit quoque se prima quaque ocasione addicturū illi, familiæque, & posteris idoneum, insigneque feudum; ac domum etiam intra Urbem, in quàm dum luberet, se reciperet, pro suo genio vitam acturus.

ciones, y conforme à ellas empezò la conſtruccion de las Tablas Rudolphinas, en nombre del Emperador, las que por muerte de Tycho, finalizò, y perfeccionò Keplero, inſigne Aſtronomo, y muy diligente en las Celeſtes obſervaciones, con el empleo de Aſtronomo Ceſareo, que exercitò con mucha fama, y eſtimacion de los dos ſucceſſivos Emperadores, Mathias I. y Fernando II. à cuyas expenſas, con ſu patrocinio Imperatorio, ſe dieron al publico las Tablas Rudolphinas de los Movimientos Celestes, y con èllas dando aſſumpto à la fama, para eternizar ſu nombre, y comun utilidad.

Caminando por la Linea clariſsima de ſus Progenitores, llega yà, Señor Invicto, el diſcurſo al punto mas ſublime de la Soberanìa, al auge de la mas ſabia Politica, al Throno mas eminente de la Ciencia Militar, digo, y verdaderamente digo, al heroyco, y feliciſsimo Abuelo de V. M. el Señor Don Luis XIV. Rey Chriſtianiſsimo, con el renombre de Grande, porque lo fue en todas las virtudes, que igualmente conſtituyen un Principe en grado heroyco, de aquella Clemencia permanente, Equidad inalterable, Juſticia inflexible, Liberalidad Mageſtuoſa, Magnificencia Regia, Prudencia reflexionadiſsima, y otras muchas virtudes, que de la buena armonìa, y concierto interior de ſu alma ſalian al publico, para dexarſe vèr en el acierto de ſus Decretos, en el myſterio de ſus maximas, en el reglamento, govierno, y mando de las mayores empreſſas de ſu Corona, que con Regia actividad, y eſmero ſolicitò los progreſſos, y ſuperiores lucimientos de la Aſtronomìa en ſu Reyno, por reconocer, que ſus Pilotos, y Capitanes de Marina, ſabìan muy poco, ò nada de èſta Ciencia, por cuya cauſa, unos, y otros ſe hallaban ineptos en la Nautica, ocaſionando por eſte defecto graves perjuicios, à cuya neceſsidad urgentiſsima atendiò el Rey Chriſtia-

niſsimo,

nissimo, solicitando, y facilitando, quē el Padre Dechales, sapientissimo en Astronomìa, y en las demàs Ciencias Mathematicas, que con la mayor fama se hallaba en Saboya, passasse à Marsella, para que alli instruyesse generalmente à los Pilotos, Capitanes, y Oficiales de Marina, lo que gustoso executò à satisfaccion de aquel Soberano, de que hizo expression el R. Padre Jacinto Ferreiro en su Colegio de la Compañia de Turìn, en la Oracion fùnebre de las Honras al R. Padre Claudio Millert Dechales. El mismo Rey Christianissimo coronò la idèa de sus altos pensamientos, erigiendo con su magnificencia el sumptuoso Observatorio Regio Parisiense, destinado para perpetuo Palacio de Urania, pues ya se hallaba arruinado Uraniburgo, y desposseida del que gozaba en Benatica, porque sus mayores lucimientos, y permanente soberanìa estaba reservada para gozarla por una liberalidad Christianissima, que la miraba con especialissimos afectos de amor; y para que la sirviessen en sus Astronomicos empleos fueron escogidos muy cientificos, y expertos Ministros, y principalmente el mas Excelente Astronomo de la Europa Cassino, que se hallaba en Bolonia con la mayor estimacion, y fama, que regenteò con grande aplauso, y utilidad todas las funciones Astronomicas en el Regio Observatorio Parisiense, donde han florecido los mayores ingenios de este siglo, y especialmente Phelipe de la Hire, que por mandado de la misma Magestad Christianissima, y á sus Reales expensas compuso, y diò al publico sus TABLAS ASTRONOMICAS, que por todos titulos deben llamarse TABLAS LUDOVICAS. Demàs del Regio Observatorio, aquel Monarcha Christianissimo, fundò, y estableciò la Real Academìa de las Ciencias, que en todas ellas es Seminario felicissimo de erudicion, y sabiduria, pasmo de admiracion en el Orbe literario.

Tom. 1. Dechal. in Orat. Fun. *Ludovicus XIV. Galliarum Rex, cum rudes, & inexpertos artis suæ nautas, ipsosque naviũ Præfectos erudiri vellet; sciretque pinguibus nautarum, & militaribus nobilium ingenij lõge subtiliorem requiri industriam, & artem Magistri, Claudium, cujus doctrinam celebrari audierat, è Sabandia evocatum institutorem nauticæ Massiliensibus dedit.*

Theodor. Morèl, pag. 25. *Omni studiorũ genere efflorescit, multis gemmis, multisque Stellis illustratur Gallia,*

En Progenie tan Regia, como difusa, siem-

Galen. Lib. *Quod animi mores corporis temperaturas sequuntur.*

pre se obstenta con el mayor ensalzamiento la Soberanìa, acompañada con el prodigioso espiritu de la generosa sangre, en cuya symetrica temperatura se afianza el vinculo de las virtudes heroycas, que son las alhajas mas preciosas en la herencia Patrimonial, pues ellas dàn realce maravilloso à las Diademas, como ha evidenciado la Inclyta animosidad de V. M. en los Theatros mas cruentos del fuego Militar, y en medio del estruendo mas terrible de los aceros cortantes, y esto, dentro, y fuera de España, pues muy presente lo tienen en Italia, donde fueron sangriento Amphitheatro los campos de Luzàra, y en ellos su Real presencia influyò en los Españoles un valor indecible, y un esfuerzo incontrastable, pues con admiracion consiguiò el triumpho, y se celebrò la victoria, con el mayor terror, y espanto de los enemigos, que despues en dos ocasiones, aunque tuvieron ossadìa para penetrar el Centro de estos Reynos, fue para acrecentar los blasones de las glorias Militares de V. M. y acreditar con repetidas demonstraciones la firmissima fidelidad de las Castillas, de donde los enemigos fueron repelidos, llenos de escarmiento, destrozados, y totalmente vencidos, à vista de la animosidad invicta de V. M. cuyos gloriosissimos Tymbres, en laminas de bronce ha escrito la fama, para eternizar su nombre, y siempre publicar su heroyca Soberanìa.

S. Ambros. de Ofic. *Non est gloriosa victoria, nisi ubi fuerint laboriosa certamina.*

S. Aug. contra quinque Heret. in princ. *Donabit certam victoriam qui certandi dedit audatiã, non ergo nos hostium turba, non bellantium forma, non quasi fulgens vitrea terrent armatura.*

En medio de tantas, y tan grandes empressas Politicas, y Militares, que con animo infatigable siempre ha practicado dichosamente V. M. con eficacia constante se ha manifestado su Regia inclinacion à promover las Letras, fomentar las Artes, y exaltar las Ciencias, para cuyo fin recibiò debaxo de su Soberana proteccion la Ilustre Sociedad Medico-Physica Hispalense, y para su mayor lustre, y subsistencia la ha consignado quanto se podia desear de renta, de donde con impaciencia se esperan obras tan grandes, como los Doctissimos Medicos, que la componen.

Ciceron. 5. de finib. *Tantus est innatus in nobis cognitionis amor, & scientiæ, ut nemo dubitare possit, quin ad eas res hominum natura nullo emolumento invitata rapiatur.*

Su

Su Real Magnanimidad ha fundado honorificamente la Real Academìa Eſpañola, con ſegura, y perpetua Dotacion, con augmento de ſeſenta mil reales, para imprimir el Diccionario de la Lengua Caſtellana, ſirviendoſe tambien de mandar, que finalizada tan utilisſima Obra, ſe aplicaſſe la miſma cantidad à ſu Dotacion. Es la Obra del Diccionario, ſobre grande, muy plauſible, pues hace patente à proprios, y extraños, que el Idioma Caſtellano, ſe halla adornado, y enriquecido de Nombres, Verbos, Adverbios, Phraſes, Translaciones, y Conceptos, que no neceſsita del ſocorro de otro alguno, para la mas elevada perfeccion de ſu elegancia: pues poſſee, con abundancia maravilloſa, todo lo que ha meneſter, para conſtituìrſe en la Eſphera de la mas ſublime eloquencia: Obra verdaderamente delicioſa, y tan util, como neceſſaria, en que ſe ha deſempeñado con aplauſos la aplicacion, y deſvelo de la eruditiſsima Academìa Eſpañola, ſiempre vigilante, ſolicitando los progreſſos de las Ciencias, y la gloria de nueſtra Nacion, à que atendiendo la Real conſideracion de V. M. y queriendo dàr nuevos teſtimonios de ſu Proteccion Soberana à la Real Academìa, generoſamente ſe ha ſervido conſignarla quatro mil ducados annuales en los Arbitrios del Reyno, para aſſegurarla deſte modo ſu aumento, conſervacion, y mayor luſtre.

Por los antecedentes fundamentos, es conſtante, que los Emperadores, y Reyes, Progenitores de V. M. con vivas diligencias en eſtrañas Regiones buſcaron la Aſtronomìa, hallòla el Emperador Rodulpho II. en el famoſo Tycho Brahe, Caballero Dinamarquès; y el Rey Chriſtianiſsimo, ſu feliciſsimo Abuelo la alcanzò, como deſeaba, en el eruditiſsimo P. Dechales, reſidiendo en Turìn, y tambien la hallò en el Aſtronomo mas famoſo de ſu tiempo Juan Dominìco Caſsini, que con la mayor eſtimacion ſe hallaba en Bolonia, por cuyo

ma-

magisterio en el Regio Observatorio Parisiense grandemente ha florecido la Ciencia Syderal: No ha sucedido asi en V. M. porque la Astronomìa, Princesa de las Ciencias, antes de buscarla, èlla muy amante de su Magestuosa Soberanìa, se anticìpa con obsequio reverente, tributandole cultos respectuosos, ofreciendole el incienso volatil de sus leales afectos, y en las Aras de su amor, sacrificandole como victima la presente Obra, para que à los Reales Pies de V. M. goce el realce, y lucimiento, que no pudo darle el ingenio de su Author, pues antes de tener ella completa organizacion, fue animada con la honra de ser admitida en el Sagrado Patrocinio de V. M. porque tan magnifico Sol, en la Monarquìa Española tiene Auroras precursoras, para que no se imagìne obsequio tan adelantado de la fidelidad mas amante, que ya no se hallen muy anticipadas sus propicias influencias, siempre dirigidas al honor, y mayor lustre de sus Vassallos, asi en las Armas, como en las Letras, que son los dos Polos fundamentales de la mas calificada Nobleza, que tanto resplandece en la Astronomìa, que consagro à los Soberanos Pies del mayor Monarcha del Orbe Terraqueo, no por representacion de mi suficiencia, que es ninguna, sino por tributo de todas las acciones de mi vida, à cuya Soberanìa muy gustoso las dirijo, solicitando con ellas el agrado, y servicio de V. M. que es el primer movil, que tiene mi aplicacion, y el unico fin à que miran mis continuos estudios. Dios guarde la Catholica, y siempre Augusta Persona de V. M. como esta su gran Monarchìa ha menester, &c. Cordoba, y Febrero 22. de 1745.

Prov. 24. ℣. 5. *Vir sapiens fortis est; & vir doctus robustus, & validus, quia cum dispositione initur bellum.*

Estrad. dec. lib. 1. *Imperatori non solùm armis sed ingenio pugnandum est.*

SEñOR,

A los Reales Pies de V. M. con el mas profundo respeto, y veneracion,

El Doct. D. Gonzalo Antonio Serrano.

D. ALVARO CORTÈS

DE ARANDA Y VILLALON,

PHILOSOPHO, Y THEOLOGO, QUE FUE, en el Ilustre Colegio de San Pablo de Cordoba, y aora Discipulo de el Author, cantaba en alabanza de la presente maravillosa Obra, y debido obsequio de su nunca bastantemente aplaudido, y siempre venerádo Maestro el siguiente

POEMA HENDECASYLABO,

QUE CONTIENE EL PRINCIPIO, ORIGEN, Y PROGRESSOS DE LA ALTA, Y VERDADERA CIENCIA ASTRONOMICA.

AOnico prodigio, dulce acento,
Oraculo de Delphos Soberano,
inspirad à mi Numen infecundo, (1)
romped de mi rudeza los candados.
A cantar los progressos de la Ciencia
Physica, (2) no frustranea de los Astros
se dirige mi Musa, haciendo origen
de mi computo à el Padre Protoplasto:
y assi con el influxo de Hypocrène,
que benigno difunde vuestro agrado,
libre yà de los vinculos, que suelen
oprimir à un inepto, y rudo labio,
darè principio, pues, en el principio,
quando aquel Ente Summo, è Increado,
que es (3) unica Existencia, de la nada
erigiò el Macrocosmos, que admiràmos;
poblando de vistosas (4) varias formas
toda la superficie de aquel (5) chaos:
Despues que las Diaphanas Espheras
de los inclytos globos se formàron:
Despues que tachonò de refulgencias
el azul pavellon ceruleo manto:
Despues que en el vestibulo luciente

(1) *In nova fert animus mutatas dicere formas corpora: Di cæptis, nā vos mutastis, & illas, aspirate meis, primaque ab origine mundi ad mea perpetuum deducite tempora carmen.* Ovid. lib. 1. Metamorph.

(2) *Taceo de Astrologis quorum sciētia mortalibus utilissima est.* Hyeronimus Epist. quinquag. ad Paulin. *Est conveniens, & necessarium quòd bonus Medicus habeat Scientiam Astrologiæ.* Scot. lib. 2. Sentent. dist. 14. quæst. 3.

(3) *Ego sum qui sum.* Exod. cap. 3.

(4) *Germinet terra herbam virentem, & facientem semen, & lignum pomiferum faciens fructum juxtà genus suum, &c.* Genes. cap. 1. ℣. 11.

(5) *Quem dixère chaos rudis indigestaque moles.* Ovid. loc. cit.

de ſu Corte el Empyreo (ſin amado)
para la obſtentacion de ſu grandeza
colocò las Antorchas de los (6) magnos:
Formò à el hombre (7) à ſu imagen, y figura,
y en el feo, y obſceno immundo barro
inſpiròle (8) la vida, y le (9) infundiò
los habitos cientificos, quedando
hecho Adàn, ò la nada (que lo miſmo
ſuena, ſi con regreſo le notamos)
de el primevo ſin evo ſubſiſtente
Prototypo, muy vivo, y fièl traslado,
de el qual tuvo principio la alta Ciencia,
que es de todas famoſo analogado
(el habito excluyendo, que à Dios Summo,
como objeto eſpecùla en lo que es dado)
famoſo, y principal, me ratifico:
Pues ninguna (10) demueſtra tanto *quanto*,
y como fue infundida à el primer Padre,
no porque en ella ſolo fueſſe Sabio;
sì para (11) difundirla en ſus efectos,
unos deſpues à otros iluſtrando,
(ſegun nos aſegura un Docto Cèto)
ſiguese, que los ſuyos la alcanzaron,
principalmente Seth, de cuyos hijos
dexò eſcrito Joſepho ſer tan altos
en la Syderal Ciencia, que ſabiendo
por Adàn el Diluvio, procuraron
conſervar (12) las noticias, y principios
de ſu fin, ſu deſvelo, y ſu cuydado,
y poniendo en efecto eſte ſu intento,
dos gigantes Columnas levantaron,
de piedra, y de ladrillo la materia,
y en ella, ſu gran nombre eternizando,
obſervaciones, reglas, fundamentos
de la Ciencia Aſtronomica gravaron:
Hicieron la de piedra, por las aguas,
en la que diligentes conſervaron
los Problemas, Syſtèmas, y Doctrinas,
que ellos tan eſtudioſos obſervaron:

De

(6)
Dixit autem Deus: Fiant luminaria in Firmamento Cœli. Geneſ. cap. cit. ℣. 14. *Fecitque Deus duo luminaria magna, &c.* Ibi ℣. 16.

(7)
Et creavit Deus hominem ad imaginem ſuam: ad imaginem Dei creavit illum. Loc. cit. ℣. 27.

(8)
Formavit igitur Deus hominem de limo terræ, & inſpiravit in faciem ejus ſpiraculum vitæ, &c. Geneſ. cap. 2. ℣. 7.

(9)
Ecce Adam quaſi unus noſtrum factus eſt. Geneſ. cap. 2. *Majolus dies Canicul.* Fol. 675. *Ad primum ergo dicendum quòd primus homo habuit ſcientiam omnium per ſpecies à Deo infuſas.* Div. Thom. 1. p. quæſt. 94. artic. 3. ad primum.

(10)
Dignitas Scientię deſumitur ex certitudine procedendi: quoad certitudinem Mathematicæ excedunt alias ſcientias. Ort. lib. 1. cap. 1. ſuæ Dialect.

(11)
Cum enim ſcientię infuſſę fuerint Adàmo, & ad hoc infuſſæ, ut ad nos quaſi per manus traditæ devenisſent, &c. Coll. Comp. tom. 4. pag. 4.

(12)
Filij Seth ſyderalem ſcientiam, ac cœleſtium rerum cognitionem excogitaverunt; nè inventa ſua ex hominum notitia dilaberentur, & priùs perirent, quàm pernoſcerētur ſcientes Adàmum univerſalē rerum interitum præcecinisſe, unum incendio, diluvio alterum, excitatis duabus columnis, utrìque ſua inventa inſcripsèrunt: ut ſic lateritiam diluvio delèri contingeret lapidea ſuperſtes hominibus diſcendi copiam faceret, & quę ſcripta continèbat, expectanda exhibèret. Ajunt enim lapideam illam ab ipſis dedicatam, quæ & noſtris temporibus extat in Syria. Joſeph. Lib. 1. cap. 2. de Antiquitate in fin, & aliter cap. 4.

De la qual nos escribe el gran Josepho;
que en su tiempo en la Syria la notaron,
De ladrillo la otra, pues sabìan
por Adàn, que este mundo dilatado,
con fuego acabaria, que por esso
de una, y otra materia se elevaron:
Que Noè fue perito en esta Ciencia
es dictàmen, y juicio muy sentado,
y asimismo en la Sacra Theologìa,
por lo que le erigieron Simulacros
las Gentilicas turbas, y lo adoran
por Padre (13) de su Jupiter Sagrado.
Tan docto se mostrò en la Ciencia Astràl,
que (segun opinion (14) de Authòres Sabios)
por el curso del Sol, en doce meses
Lunàres repartiò, y dividiò à el año.
Asi el docto (15) Macrobio lo asegùra,
y otros muchos, que omito por ser tantos.
Despues que (16) comenzò la especie humana
à poblar de este Orbe el grande espacio,
aumentandose à el passo, que los hombres
sus enormes, y obscènos desacatos,
intentò la Deydad Omnipotente
tanto excesso punir con el estrago
de el Diluvio, que entonces le dictaba
su Justicia Divina, y puerta dando
à las aguas, à todo el Universo
dexò en sus graves culpas anegado,
solo los que refiere la Escriptura,
que (17) con Noè en el Arca se encerraron
escaparon incolumes de el riesgo,
como dice, y explica el Texto Sacro:
Naciendo despues Jonico, y teniendo
un ingenio excelente, y soberano
(segun lo manifiestan (18) doctas Plumas,
que cita Beyerlink en su Theatro)
fue muy dado à la Ciencia de los Cielos,
y en todos sus principios sublimàdo.
Siguiòse luego el Padre (19) de los Fieles,

de

(13) Verdeir. de imaginibus. Cartar. lib. de imaginib. Deor. par. 23.

(14) *Tum serenissimus omnium pater Noba jam antè doctus Theologiã, & Sacros Ritus, cœpit etiam docère humanam sapientiam: docuit illos etiam Astrorum cursus: distinxit annum ad cursum Solis, & duodecim menses ad motum Lunæ. Qua scientia prædicebat illis ab initio, quid in anno, & cardinibus ejus futurum contingeret ob quæ illum Divinæ naturæ participem esse existimaverunt.* Beroso de Noè, lib. 3. citatus à Beyerlink, litera A.

(15) Macrob. lib. 1. Saturn. cap. 9. Pined. 1. p. lib. 1. cap. 19.

(16) *Cumque cæpissent homines multiplicari super terram, & filias procreassent: videntes filij Dei filias hominum, quod essent pulchre, acceperunt sibi uxores, &c.* Genes. cap. 6.

(17) *Et ingressus est Noè, & filij ejus, uxor ejus, & uxòres filiorum ejus cum eo, in arcam propter aquas diluvij.* Genes. cap. 7. ℣. 7.

(18) *Methodius, & Nauclerus scribunt Noè genuisse quartum filium, quẽ vocàvit Jonichum, tertio anno post diluvium; hunc fuisse ingenij eminentissimi, & Astrologiæ peritissimum, qui syderum cursus, & Stellarum habitudines sit contemplatus, qua quidem disciplina ortum pariter, & occasum quatuor Regnorum principalium prævideriti, atq́ docuerit, & quòd filij Cham in Assyria primum; & post illos filij Sem in Persia, & Graeia: Postremò filij Japhet regnaturi essent in Europa.* Beyerl. lit. A. fol. 576. C.

(19) *Abraham Pater credentium.*

de crecido talento, el qual estando
en la grande Heliopoli de (20) Egypto,
la fue à los Sacerdotes enseñando.
Desde entonces quedaron los Egypcios
muy doctos en la Ciencia de los Astros,
y ellos mismos hicieron muy insigne
à Moysès, el Caudillo mas bizarro,
que tuvo el Pueblo Hebrèo, pues sabemos,
que de orden de el Rebelde fue educado,
instruyendole Egypcios en el todo,
segun dice (21) San Lucas en los Actos.
Despues que à Salomòn fuesse infundida,
como las demàs juntas se miraron,
es constante, y sin duda irrefragable,
pues (22) de sì lo publìca el mismo Sabio.
A el Hijo de David siguiò el que en Rhodas
recibiò vital aura, el gran Hiparco: (23)
No el Bithynio de el Asia (aunque es constãte,
que fueron estos dos contemporaneos)
èste hallando à la Ciencia, nuestro assumpto,
en el mas deplorable infimo estado,
la exaltò, y elevò gloriosamente,
muchos años continuos observando
movimientos Celestes, assi en Rhodas,
como en Alexandrìa con aplauso.
Observò la mayor declinacion
de el Padre de la Luz veinte y tres grados,
cinquenta y un minutos; la distancia
de la Estrella primera de Aries quatro
à la seccion Vernal; con esta nota,
y otras de los Astronomos passados
infiriò con acierto, (24) que ademàs
de el diurno movimiento de los Astros,
gozaban de otro proprio, con el qual
à el Oriente se mueven de el Occaso,
por lo que en consequencia de esto mismo,
en Tropico, y Sydereo partiò à el año.
Por la Estrella, que vieron en su tiempo,
longitud, latitud, determinando,

de

(20)
Abraham in Urbe Heliopoli, unà cum Sacerdotibus versatum esse à quo illi Astrologiam didicèrunt. Perer.c. 2.Exod. disp.8. *Abrahã vir Justus, & magnus, & Syderalis Scientiæ peritus.* Joseph.lib. 1. cap. 15. de Antiquitat. *Arithmeticam quoquè eis* (Ægyptijs) *contulit, & quæ de Astrologia sunt, ipse contradidit. Nam ante adventum Abrahã in Ægyptum hæc penitus ignorabant.* Joseph. lib. 1. cap. 16. de Antiquitatib.

(21)
Eruditus est Moyses omni Sapiẽtia Ægyptiorum, & erat potens in verbis, & in operibus suis. Cap. 7. ℣. 22. Act. Apost.

(22)
Ipse (Dominus scilicet) *enim dedit mihi horum, quę sunt, Scientiam veram: ut sciam dispositionẽ orbis terrarum, & virtutes elementorum, initium, & consummationem, & medietatem temporum, vicissitudinum permutationes, & commutationes temporum, anni cursus, & Stellarum dispositiones naturas animalium, & iras bestiarum, vim ventorum, & cogitationes hominum; differentias virgultorum, & virtutes radicum.* Sapient. cap. 7. ℣. 17. *Quòd verò ad judiciariam, sivè prognosticam Astronomiæ partem spectat, testatur ipse per Sapientiam non defuisse cum ea omnia Sapientiæ beneficio cognoscantur.* Pined. de Reb. Salom. lib. 3. cap. 18.

(23)
Floruit Hiparchus, qui alijs dictus est Abrachis, qui in Insula Rhodo observavit maximam Solis declinationem gradibus 23. & 51. primam Arietis Stellam gradibus 4. promotam à sectione verna: novã Stellam suo tempore genitam deprehendit, cujus occasionem Stellarum omnia loca asignavit organis ad id excogitatis. Dechales, tom. 1. cap. 9. de progres. Astronom. pag. 79.

de las fixas un computo estimable
produxo verdadero, y muy exacto.
Succediò el ingenioso (25) Ptolomèo,
de la Ciencia Sydèrea luz, de clàro
estyrpe, pues naciò de Regia Sangre,
à toda Alexandrìa iluminando:
En la qual dedicandose à las Ciencias,
y las mas principales penetrando,
con su estudio, y continuas experiencias
la de el Cielo aumentò, è ilustrò tanto,
que dexò aquel precioso, y gran Thesoro,
qual es el Almagesto, que oy gozàmos,
obra, que à referirla aun muy concìso,
me notarais prolìxo, y demasiado.
Dispuso la SYNTAXIS TETRABIBLOS,
que es decir una obra en partes quatro,
donde trata, y explìca los inflùxos,
à el ente Sublunar comunicados.
Dexò escrito tambien el Centiloquio
que à su Quadripartìto està agregado,
y asimismo de Espejos, Geographìa,
Musica, y Arithmetica tratados.
Describiò toda Europa, Africa, y Asia,
sus Provincias, y Reynos expressando.
Despues de èste(26)Albategnio Arabe, y Nieto
de Crueni Señor de el Principado
de la Syria, en Aracta floreciendo,
vigilante observò por proprios actos,
que de Phebo el recesso mayor era,
distante à el Equadòr veinte y tres grados,
treinta y cinco minutos, y advirtiendo
con su anhelo incessante, y contemplando
que tenian notable discrepancia
con los Cielos las Tablas de el gran Claudio,
unas suyas diò à luz, y à el mismo tiempo
escribiò el docto Libro, que admiràmos,
que es el que Tiburtino nos tradùxo,
ilustrò, y anotò el Regio Montano.
El inclyto Averroes continùa

(24)

Hiparchus, & advertit tandem primus eas (id est Stellas) preter primi mobilis motum peculiari motu lentè cièri versus Orientem super Polis Eclypticæ, annumque Sydereum à Tropico discrèvit. Ricciol. tom. 1. Almagest. nov. part. 2. Chronici, pag. 36.

(25)

Claudius Ptolemæus Astronomorum, Geographorum, & Astrologorum Princeps ::: de stirpe Regia Ptolemæorum, & Alexandrinus::: Fuisse enim affirmant Vincentius in suo speculo historiali, & Andreas Trapezuncius : : Geographiæ principatum, & Astronomiæ obtinuit, & Geographico suo labore totum Orbem terrarum in suæ mentis ditionem redègit: Astronomia autem instaurata, coronatum Stellis caput in Cœlum usque, & in sæcula extulit nomen suum :::: Ipse porrò Ptolemæus in Almagesto sæpe consignat suas observationes :::: Et denique Tetrabiblos, Syntaxis, id est, Quadripartita Syntaxis, seu quadripartitum Opus, in quo apotelesmata tractat, seu de judicijs Astrorum, cui subnectitur liber dictus Centiloquium, seu centum Aphorismata Ptolemæi. Jam verò eumdem esse Ptolemæum, qui & Almagestum, & Geographiã, & Quadripartitum composuit :::: Affirmat autem Albugnate Ptolemæum ortũ, & educatum fuisse Alexandriæ, &c. Ricciol. tom. loc. citat. verb. Claudius Ptolemæus, pag. 43.

(26)

Albategnius dictus Mahometus tinen vel Mahumedes Aracensis, filius Gebri Auchani, filij Crueni Dynastæ Syriæ, observavit sydera tum Aractæ, tum Antiochiæ in Syria, & Ptolemæum correxit, cum jam ævo suo Ptolemaici canones manifestè à Cœlo dissidèrent: Ideoque novas Tabulas Cælestiũ motuum condidit, & scripsit librum de Scientia Stellarum 57. *capitibus comprehensum quẽ*

*****

la

Plato Tiburtinus ex Arabico idiomate in Latinum vertit, *&* *Joannes Regiomontanus aliquibus notis ilustravit*. Ricciol. loc. cit. pag. 29. verbo Albategnius.

Albategnius Aracensis::: observavit maximam Solis declinationem graduum 23. 35. &c. Dechales loc. cit. pag. 82.

(27)

Averroes seu Aben-Roes, Medicus Cordubensis Epitomen dedit magnę constructionis, qui commentarios scripsit in totum Aristotelem, dictusque propterea Cōmentator. Dechales, tom. 1. p. 83.

(28)

Verum tamen non hic stetit Mathematica, ac Astronomica facultas, nam circa annum Dom. 1250. *Alphonsus X. Castellæ Rex cognomento Sapiens cōquisitis ex toto Orbe, ingenti sumptu nimirum* 40000. *aureorum, peritissimis, ac selectissimis Astronomis observatione detexit in firmamento, ultra duos motus à Ptolemæo observatos alium tertium trepidationis, sive accesus, & recessus ad Polum; ex indeque pro hoc tertio motu, Cœlum aliud à quo talis motus esset intulerunt, & sic à peritissimis Astronomis in posterum opinatum fuit decem, ac non tantum novem, esse Cœlos mobiles, ac primum mobile, non jam nonum, sed decimum Cœlum esse.* Palanc. part. 3. Curs. Philosoph. quæst. 5. tract. de Cœlo.

Alphonsus X. Castellę, ac Legionis Rex Ferdinandi Regis Sanctissimi, & fœlicissimi infœlicior filius, cognomento tamē sapiens ob Philosophiæ, & Astronomiæ peritiam::::: Succesit Patri extincto Hispali anno 1252. *tertio Kalendas Junij, quo primùm Tabulę Alphonsinæ prodière.* Ricciolo, loco citat. pag. 29.

la serie, de mi Patria assombro raro.
O Betica Colonia, no bastaban
Senecas, Avicenas, y Lucànos?
Què bien de Corazon te quadra el nombre!
Pues à el cuerpo del mundo, aunque tan vasto,
todo lo vivificas con tu influxo,
y todo lo iluminas con tus rayos.
Compendiò en (27) un Epitome importante
de Claudio à el Almagesto ya nombrado,
penetrò à el Estagirita el concepto,
sus sentencias, y textos explanando,
y en fin, no digo mas, que buenas pruebas
tiene hechas en el Orbe Literario.
Siguiòse (28) aquel Monarcha, que Sapiente
por Tropo Antonomastico llamàron
Decimo de Castilla, y de Leòn,
hijo del siempre Invicto San Fernando,
que fue quien redimiò las dos mejores
prendas con su virtud, y heroyco brazo:
Alphonso Rey famoso, en quien las Ciencias
todas como en su centro se miràron,
existiendo clarines de su fama,
quantas leyes dictò, tantos milagros,
con su ardor, y su zelo infatigable,
los Astronomos Sabios convocando
à Toledo, expendiendo generoso
quarenta mil doblones, ò ducados,
(siguiendo la opinion siempre probable
de el insigne Dechales, y Bulialdo)
ademàs de los Cielos, que constaban
por entonces, el nono investigaron,
y à el mobil reputado por noveno,
superior à este suyo colocaron.
Por la muerte de el Padre empuñò el Cetro,
y su afán Celestial continuando,
con grande admiracion de el Orbe todo
las Tablas Alphonsinas divulgaron,
cuya Sexagenaria, y util forma,
qual mobil otro arrastra tantos lauros,

pues

pues igualmente sirve à el año Egypcio,
Arabigo, Judaico, y Juliano.
Despues de Regio-Monte, (29) claro Oriente,
saliò qual Sol fulgente Juan el MAGNO.
En Viena aprendiò la Astronomìa,
de su genio Divino muestras dando,
y à todos en las Ciencias excediendo,
pues estando à la muerte el gran Purbachio
su Maestro, llamòle, y le encargò,
que el Epitome suyo Ptolemaico,
que estaba à medio hacer, lo prosiguiesse,
y dexasse perfecto, y consumado.
Dedicòle tambien à el Rey de Ungrìa
Tablas de el primer mobil, las que tanto
celebrò, y apreciò, que luego à el punto
ochocientos doblones con un annuo
sueldo le confiriò, con cuyo exemplo
de los Grandes de el Reyno fue estimado.
Asimismo de el Sol declinaciones
observò en Norimberga muchos años,
Ephemerides hizo (y fue el primero)
y en fin aquel elogio le adaptaron,
que sin èl fuera nada Ptolomèo,
Theòn, Proclo, Theodosio, Menelào,
Jeronio, Julio Firmico, Sereno,
Vitelion, y Leopoldo el Austriaco.
Naciò luego el ilustre Torinense, (30)
Copernico motòr de aquel gallardo
Systèma excogitado antiguamente
por el Samio Aristarco, y Philolào,
aquel à quien el nombre se adjudìca
de hypotesis supuesto imaginario,
pues qual centro supone á el Sol inmobil,
y à la tierra movible circulando,
siguiendo por la Eclyptica el buen orden,
que los Signos observan cada un año,
con otro movimiento, que se cumple
de el dia natural en el espacio:
con tal arte descifra las Estrellas,

que

(29) *Joannes de Monte-Regio::: dictus Regio-Montanus Germaniæ decus, & cognomento Magnus, natus est anno 1436. Junij, die 6. hora 4. min. 40. post meridiem Regio-Monti:::: fuit Viennæ Discipulus Georgij Peurbachij, qui illi suprema volũtate Almagesti Epitomen perficiendam injunxit. A Mathia Rege Ungariæ, cui Tabulam primi mobilis dicavit, aureis Hungaricis octingentis, ac veste pretiosissima, deinde annuo stipendio ab ipso, alijsque Principibus viris muneribus dictatus, Norimbergam migrans, & magno honore susceptus observavit per aliquos annos Sydera, & præsertim Solis declinationes::: Incredibile est quantum huic viro verè Magno debeat universa Mathesis::: Tunc propter editiones novas ad translationes ab ipso factas, aut procuratas, præsertim Manilij, Ptolomei, Theonis, Proclij, Menelai, Theodosij, Julij Firmici, Sereni, Vitelionis, Leopoldi de Austria, &c.* Ricciol. loc. suprà cit. pag. 38.
Regio-Montanus::::: Primus dicitur Ephemerides conscripsisse. Dechales ubi suprà, pag. 84.

(30) *Nicolaus Capernicus Torinensis de revolutione Orbium Cœlestium libros sex composuit::: Quamvis Copernicus non fuerit inventor hypotesis, quæ motũ tellùri affingit, quam scimus fuisse Aristarchi Samei, magnam tamen laudem meretur, quod eam concinnarit, & in particularibus accidentibus, eam ad Astronomorum observationes exegerit. Collapsam ferè suo tempore Astronomiam restituit, hancque hypotesin simplicissimam, ferè totam condidit.* Dechales ubi suprà, pag. 90.

que se obstenta à la vista sobrehumano.
En un Tomo escribiò la Astronomìa,
dividido en seis libros celebrados:
Dexò Tablas de Fixas, y de Errantes,
aunque cuesta entenderlas gran trabajo.
Prosigue (31) nuestro computo Reinholdo
Erasmo de Turingia hijo afamado,
quien dexò de su elogio tantas lenguas,
quantos Scholios hizo Planetarios.
Consagrò à su Mecènas generoso
Alberto Brandeburgo, Rey Prusiano,
las Prutenicas Tablas, que sabèmos,
y siete años continuos afanando,
corrigiò con acierto, y rectitud
de Copernico el numero immediato.
A el fin, de Direcciones diò à luz otras,
de Tangentes tambien el fertil Canon.
A èste (32) succediò de Dinamarca
aquèl, que adunò en sì dos predicados
à la vista contrarios, pues se advierte
ignifero luciente siendo pasmo,
Tycho Brahe es aqueste hijo de Othòn
de Knudstorpio en la Scania situado:
Comenzò su aficion à nuestra Ciencia
quando el claro Titàn se mostrò opàco
en Coppenhague, Corte de la Dania,
pronunciando Plutòn tan fiero fallo,
que las Aves caìan en la tierra
llenas de turbacion, y sobresalto:
Entonces à la luz de aquellas sombras
quedò Tycho tan ciego, y tan pagado
de la Deydad de Urania, que à el momento
comprò las Ephemerides de Estadio,
en las que deponiendo las pueriles
circunstancias, que sirven de embarazo,
prospero navegaba el mar profundo,
que à tantos en su orilla ha sufocado,
y adquiriendo las Tablas Alphonsinas,
y tambien las Prutenicas, qual Argos

todo

(31)
Erasmus Reinholdus Salveldiensis ex Turingia filius ::: Scholia doctissima in Theoricas Planetarum ediderat: deinde :::: Dicavit Alberto, Marchioni Brandeburgico, Ducique Prusię ::: nempè liberalissimo suo Mœcenati Tabulas Prutenicas, in quibus condendis, & corrigendis Copernici numeris septennium integrum consumpserat; tandem ::: edidit Tabulas Directionum cum Canone secundo, id est, tangentium. Ricciol. loc. citat. pag. 33.

(32)
Tycho Brahe Astronomiæ instaurator, primogenitus ex Othone Brahe precipuè Nobilitatis in Dania natus est ::: In Arce Knudstorpiana Scaniæ ejus vitam Astronomicam, & seriem observationum, atque operum collegimus ex ipsius libris :::: Lipsiam venit literarum humaniorum causa, ubi triennio commoratus, genio ad Astronomiam instigante, reluctãte, licet, pædagogo, qui eum Jurisprudentiæ applicuerat, clam Astronomicis observationibus cępit assuescere :::: quibus rudimentis adeò sine Magistro profècit, ut errores manifestos in Alphonsinis, & Prutenicis calculis adverterit ::: Lustrans Boreales Italiæ partes, constituerat sedem Astronomicam figere Basileæ Rauracorum ob salubritatem aeris, & confinium cum Italia, Gallia, Germaniaque, & ne à consanguineis distraheretur :::: Invitatus est per literas, & nuntium à Friderico II. Rege Daniæ, & Noruegiæ, qui ei obtulit Insulam Huennam in Porthmo Danico, obtulitque impensas pro Astronomicis, ac Pyronomicis instrumentis, & operibus. Quare eodem anno Uraniburgi arcem Astronomicis rebus idoneã cępit struere, ac nova instrumenta; accitisque alijs harum rerum peritis observavit ibi, & plures annos Fixas, Planetas, & Cometas, &c ::: Anno 1588. cepit Tabulas ordinare. Ricciol. loc. ubi suprà, pag. 45.

todo lleno de lynces perſpicacias
ſu diſcurſo robuſto, y delicado
hizo facil la practica, y el uſo
de unas, y otras, y haviendo eſpeculado
de los Aſtros Errantes las diſtancias,
proprias lineas para eſto imaginando,
conociò claramente el gran diſcrimen
con el calculo de ellas ya formado.
Aſsimiſmo la magna Conjuncion
de Saturno con Jupiter, notando
firmemente aſsintiò à la diſſonancia,
pues no correſpondìa à el tiempo hallado
por las Tablas antiguas, deſde entonces
componer otras nuevas intentando,
partiò à Praga en Bohemia Ciudad, donde
de Rodulpho Segundo fue llamado,
el que con ſu Imperial magnificencia
tres mil annuos doblones conſignando
para el diario ſuſtento, le ofreciò
el Caſtillo Benachia nominado,
que diſtaba de Praga ſolamente
ſeis leguas de camino, y fue ordenado,
que con gran promptitùd ſuppeditàran
todo aquello que fueſſe neceſſario
para el Obſervatorio, y Oficina,
y à fin de commoverlo, y excitarlo
prometiò conferirle un feudo inſigne
para ſus Succeſſores, con tan amplios
favores, y debidas gratitudes
ſe partiò Tycho à el ſitio deſtinado,
y eligiendo el lugàr mas oportùno,
y à ſus obſervaciones èl mas apto,
formò con ſu deſtrèza artificioſa
un bello pedeſtàl quadrangulàdo:
En un angulo pueſto ſe miràba
el Aſtronomo Sabio coronado,
y debaxo de aqueſte en ſus efigies
Prolomèo, Albategnio ambos ſentados:
En el otro el invicto Carlos Quinto,

Contigit ut Solis Eclypſis fieret; non tanta profectò in Dania, quanta Conimbriæ in Luſitania, ubi ſcripſit Clavius: Solem circa Meridiem non modico tempore contectum latuiſſe tenebras fuiſſe quodãmodo nocturnis majores :::: Aves etiam (mirabile dictu) ex aëre in terram prę horrore tam tetrę obſcurationis decidiſſe: *At tanta fuit tamen, quæ in ſe plurimorum oculos, ipſiuſque Tychonis potiſſimum converterit :::: Quare, & conquiſivit, coëmitquè Stadianas Ephemerides ::: atque hoc quidem ipſi initium ſtudij Aſtronomici fuit.* Petr. Gaſſend. in vita Tychonis, lib. 1. pag. 5.

Quia verò aliunde animadvertit Tabularum confectionem, ſupponere obſervationes rerum Cœleſtium diligenter peractas; & hanc ipſam eſſe habendam, ut baſin totius Aſtronomiæ: Idcirco cogitavit etiam huc animũ appellere, & quàm primùm occaſio, facultaſque obſervandi foret, ſic in hanc curam incumbere, ut aut veteres corrigi, aut novæ condi Tabulę poſſent. Subijt autem primùm cogitatio hæc, poſt exactam illam, quæ vocatur magna conjunctio, duorum ſcilicet ſupremorum Planetarum, Saturni, ac Jovis, quæ vigeſimo quoque anno contigit ::: Quippè manifeſtè agnòvit, ſupputatum ex Tabulis tẽpus cum Cœlo non congruere, ſperavitque poſſe laboribus ſuis aliquod remedium malo adhiberi. Gaſſend. ubi ſuprà, pag. 7.

Itaque, cum peſtis Pragenſis deſævijſſet per hyemem, & Imperator (id eſt, Rodulphus) *ſeſe in urbem vere appetente recepiſſet, diſceſsit eò Tycho vere procedente ::: Inductum deinceps dicere non licet, quanta illum humanitate optimus Princeps exceperit, qui & non diù ſuſpenſam hærère illius mentem noluit, ſed ſtatim rata ipſi fècit in annuam penſionem tria aureorum (goltguldim) millia; ac recèpit quoque*

****** ç

se prima quaque occasione addicturum illi, familiaeque, & posteris idoneum, insigneque feudum, ac domum etiam intra urbem, in quam dum luberet se reciperet ::: aut si fortè ea extra urbem tractare magis commodum foret, varias sibi esse in vicinia arceis, quarum esset ipsi visam omnium opportunissimam concessurus mandavit præterea, ut quidquid quocumque modo necessarium videri posset, ministraretur, &c : : Porrò ex arcibus, domibus vè, quarum illi Cæsar extra urbem optionem dedit, quasque sub Maij finem invisit, tres fuere, quas ille splendidissimas, jucundissimas, eximias vocavit; una Brandisium, altera Lyssa, tertia Benachia, seu Benatica, singulæ non toto uno die, diei ve dimidio ab urbe distantes. Non delegit autem Brandisium, tum quod situs foret aliquanto declivior::: Ex ceteris verò Benachiam commodiorem sibi visam prætulit ::: Delegit locum maximè omnium observando idoneum; ac fieri curavit pedestallũ fulciendo Organo comparatum, ad quaterna cujus latera oblonga hæ fuere depictę effigies: in uno quidem Regis Alphonsi, ac sub eo sedentium Ptolomæi, & Albategnij : in altero Caroli V. ac sub eo Copernici, & Apiani : in tertio Rodulphi II. ac sub eo ipsius Tychonis : in postremo Friderici II. Regis Daniæ, ac sub eo arcis Urani burgi.

Cum accesisset, Rex (id est, Fridericus II. *) ultrò obtulit concesitque Insulam, Insula lustrata, destinavit Tycho magnificam arcem in ipso planitiei medio cõstituere, quæ à sui fine, destinatione ve, Uraniburgum, hoc est Cœli Civitas indigitaretur.*

Cum KeppleroTabularum maturationem commendaret:::ut verbis Snellianis hoc dicam : Victa natura, inter consolationes, præces, & suorum lachrymas placidissimè exspiravit. Gassend. in vit. Tychon. pag. 38. 39. 186. & in sequentib. usque ad 189. Mortem ejus tradit pag. 208.

è inferiores Copernico, y Apiano.
El tercero ocupaba su Rodulpho,
y á los pies Tycho Brahe en su retrato.
Federico Segundo Rey de Dania
llenaba de los angulos el quarto,
y debaxo el Castillo Uraniburgo
por Tycho à sus expensas fabricado.
Aquì pues con anhelo indeficiente
varias observaciones reiterando,
diò principio à las Tablas Rudolphinas,
y llevandolas ya en muy buen estado,
sobrevino la Parca, por lo qual
su fin dexò à Keplero encomendado: (33)
Este fue natural de Uvitemberga,
y cumpliendo el Tychonio ultimo encargo,
expuso à los Lectores dichas Tablas,
las idèas de Tycho propugnando.
Son aquellas muy buenas, y estimables,
aunque el methodo obscuro, è intrincado,
à el Orbe enriqueciò con otras obras,
que le forman laurèl multiplicado.
A Keplero, y (34) à Tycho coadiuvò
el gran Dinamarquès Longomontano,
pues los tres en Benachia concurriendo
la Astronomica Ciencia restauraron,
sacò à luz la Danès Astronomìa
de las Danicas Tablas vivo ensayo.
Juan Antonio Magìno (35) siguiò à estos,
à quien nunca bastante laurearon,
por mas que en sus encomios los Authores
con insigne eficacia se esmeraron.
Sacò sus Ephemerides primero
en Latìn, y despues en Italiano
à las Tablas Prutenicas en todo
sus numeros perfectos arreglados.
Tambien de el primer Mobil doctas Tablas,
de que existe su mente alto signado,
de los Mobles segundos otras hizo,
que abrazan las de Tycho, y Nicolào

Co-

Copernico. Lansbergio ſuccediòle (36)
de Gante, en Flandes ſita, hijo bizarro.
Nos donò aquella dadiva preſtante
de ſus Tablas perpetuas, grande eſpanto
De todos los Celeſtes movimientos
Theoricas genuinas, y UN THESAURO
de Aſtronomicas notas, que confirma
de ſus celebres Tablas lo acendrado,
llevandoſe el loor de que entre todas
por lo rectas obtienen el primado.
Tratò DE MOTU SOLIS, y dexònos
de el annual, y diurno Comentarios.
El erudito Argoli (37) ſigue el orden
Aſtronomo en Patavia ſeñalado,
quien de Eſtrellas Errantes formò Tablas,
que en ellas ſin errar lo transformaron.
Tambien de el Primer Mobil otras hizo,
el aſſumpto en dos Tomos ſeparando,
y aſsimiſmo Ephemerides, que acaban
á el principio de el Siglo que contamos.
Diò à la publica luz otros tres, uno
Eſpherico Pandoſio intitulado:
el ſegundo DE CRITICIS DIEBUS,
y el otro, que llamò PTOLOMEO PARVO.
Deſpues en las floriferas eſtancias (38)
de el SOCIO PARAYSO, deſcollado
ſe obſtentò, qual Ciprès entre Viburnos
de un Ricciolo el fruto ſazonado,
Author del Almageſto nuevo, à donde
ſe halla el habito Aſtràl recopilado.
Neoterico, y antiguo, tambien Tablas,
cuyos numeros ſon rectificados.
No menos exaltada ſe advirriò (39)
en el fertil Vergèl de el grande Ignacio
la planta tan frondoſa de Franciſco
Dechales Camberienſe, pues fue extracto
de nobleza, virtudes, y de ciencia,
que aſsi lo teſtifica ſu Epitaphio:
El mundo Mathematico eſcribiò

en

(33)
Joannes Kepplerus Uvitembergicus Mathematicus, ſagaciſsimi, & ardentiſsimi vir ingenij, & Aſtronomicarũ ſubtilitatũ ſcrutator acutiſsimus, varia, & reconditæ doctrinæ monumenta reliquit poſteritati. Ricciol. ubi ſuprà, pag. 38.

Anno 1627. prodierunt Rudolphinæ Tabulæ opera Joannis Kepleri ex Tychonianis monumentis ſtructę ::: Tabulæ ſunt bonæ, non tamen bene explicatæ, nec ordinatę. Dechal. loco cit. pag. 99.

(34)
Chriſtianus Severini Longomontanus Danus, Tychonis in Aſtronomia inſtauranda ſocius, & adjutor ::: Extat ejus Aſtronomia Danica eximium ſanè opus. Ricc. pag. 32. loc. citat.

(35)
Joannes Antonius Maginus Patavij profeſſor Mathematicarum, Ephemeridas ex Prutenicis Tabulis deductas primum latinè, deinde Italicè cum ampliſsima editione edidit. Anno 1583. annum agens ætatis 28. Deinde edidit Tabulas ſecundorum Mobilium Cœleſtium congruentes Tabulis Prutenicis. Anno autem 1614. ſupplementum Ephemeridum, ac Tabularum ſecundorum Mobiliũ, in quo continentur Tabulæ Tychoni Copernicæ::: anno autem 1604 Tabulas primi Mobilis, quas directionum vocant. Ricciol. ubi ſuprà, pag. 37.

(36)
Philipus Lansbergius Gandabenſis edidit Tabulas Motuum Cœleſtium cum Theſauro Obſervationum, & progymnaſmata de motu Solis, commentationes in motum diurnum, & annuum. Ricciol. loc. ſuprà relato, pag. 42.

(37)
Andreas Argolus Aſtronomię, & Aſtrologiæ deditus ſcripſit Ephemeridas ab anno 1630. ad 1700. necnon Pandoſium Sphæricum. Ricciol. loc. cit. pag. 30.

Andreas Argoli ex Gymnasio Patavino Professor Mathefeōn primum Mobile edidit, seu Tabulas ad primum Mobile spectantes. Dechal. ubi suprà, pag. 104.

(38)

Joannes Baptista Ricciolus Societatis Jesù Geographiæ, Cronologiæ, & Astronomiæ proprijs observationibus addictissimus totus incubuit in Almagesti novi editione. Idem de se ipso testatur ubi suprà, pag. 37.

(39)

Constat ex Oratione habita in funere R. Patris Dechales Societatis Jesu à R. P. Hyacinto Ferreiro, in cujus calce sequentem signat lapidem: *Hic jacet Claudius Franciscus Milliet Dechales genere, sapientia, virtute notus omnibus.* Extat similis Oratio in Tomo primo Cursus Mathematici immediatè post præfationem.

en qüatro extensos Tomos segregado
con orden portentoso, aunque en las Tablas
por estàr diminutas, no es muy claro.
Precedieron los dichos à el primero,
que es de todos Epitome, ò sumario,
aunque no circunscribe su gran summa
sus vastos atributos, y agraciados:
la existencia transforma en precedencia,
y jamàs de existencia darà un passo,
porque nunca la nave de su fama
zozobrarà en preteritos naufragios:
Que no darà à el travès, no en este escollo,
caractères lo afirman de SERRA-NO,
y mejor lo publìcan de su mente
los monstruos tan perfectos de sus partos.
Diganlo ellos por sì, pues es ceñida
la mas lata extension à numerarlos:
Publìquenlo las Tablas de Philipo
Catholicas, que aora ha reformado,
inventando su afàn por Logarithmos
el calculo mas facil Planetario:
Deduciendo de Eclypses tantas luces
con exemplos tan vivos, tan preclaros,
que en tanta obscuridad tantos fulgores
jamàs el Orbe viò tan adunados:
Rinda gracias Atlante à sus desvelos,
pues se vè de el gran peso exonerado,
no fatiguen sus ombros las Espheras,
respire yà el membrudo Mauritanio,
que Cordoba felìz nos dà un Gigante,
que sostiene los Cielos sin cansancio.
O, SERRANO profundo, silo solo
de las Ciencias, tu ingenio pasma al pasmo,
pues se obstenta tu mente un alto monte,
y aun con tanta altivèz no vino vano!
No te epilogo mas, que temo al Tomo,
que aunque cordial amigo me hace amàgo,
que no elogie, pues siempre grata grita
dà el que tiene lo amèno tan à mano.

EJUS-

EJUSDEM VATIS, AC AUTHORIS DISCIPULI,

EIDEMQUE ADDICTISSIMI HEXAPODOS METRI POESIS

EPIGRAMMA HEX-ACROSTHICIS

I. L. A. E. O.

Dum petis elàtis nimium ſublimia pennis
Eſt tibi tam gràvis palma, quod ùnus ades.

S	Errane a	S	ſurgens	S	uper omnia	S	ydera	S	plenden	S
E	Xcipis	E	t lùmen	E	xcelſo	E	culmin	E	clàr	E
R	Ećtè	R	eddis	R	ećta, &	R	àrò	R	èmate fàtu	R
R	effers, ac	R	Ecipis	R	es altas	R	egna	R	eantu	R
A	Etheris	A	plaudât c	A	ntanti	A	lùcid	A	ſign	A
N	On tua	N	è reſſert	N	òn nòti	N	ùmi	N	is òme	N
O	Blongo	O	mnes	O	bvehis	O	rbes	O	mine cũćt	O

****

IPSIUS IN AUTHORIS, AC OPERIS LAUDEM
CARMEN VULGO

SONETO.

SEneca, Marcus Tullius, & Lucanus,
Virgilius, Sulmonenſis, & Horatius,
Ricciolo, Dechales, & Statius
Singuli iſti verentur tuas manus.
Ut Lycurgus conficior certè urbanus
Deſinoque perìtus eſſe vatius;
Erexiſti jam mihi fanum latius,
In quo ſine languòre degam ſanus;
Omnibus decos omnium eſt attenta
Lux tua, quæ refulget ſupra mille,
Et hominibus cunctis documenta
Ita præſtat, ut gentibus, quis ille?
Debet interrogari non contenta
Te laudande laudare valde ville.

OCTAVA.

SERRANO cujus fama divulgàtur
Ad culmina Sapientiæ perveniendo
Cujus lumine mens clarificàtur
Claro radiòrum impetu fruendo
Cujus doctrìnam providè miràtur
Urbs, & Orbis prodigia diſcurrendo
Ad decantandas glorias brevi ſuma,
Nec datur copia, nec paràtur pluma.

SEXTA RIMA.

GUndiſalve tu victima formoſa,
Quæ Apollini, ac Uraniæ es conſecrata;
Gloria Cordubæ ſemper delicioſa
Aſtronomicis dubijs exaltata
Taliter diſponàris digna ſorte
Ut ſemper vivas reluctanti morte.

EN ALABANZA DE TAN EXCELSA OBRA
ESCRIBIA

DON JULIAN DIAZ SERRANO,

PROFESSOR EN CIENCIAS MATHEMATICAS, MEDICO EN CORDOBA, SOBRINO, Y DISCIPULO DEL AUTHOR.

Tam benè si quisquam potuit, tam multa quis umquam?
Si tam multa alius, tam benè quis potuit?

ROMANCE HENDECASYLABO.

SEan rasgos las cuerdas de mi Lyra,
El Sacro Numen sus cadencias temple,
Y commutando clausulas en lineas,
Rompa el pecho el temor, que le emmudece.
Y pues gozas, Urania, el alto Tymbre
De observar essos Orbes, yà desciende;
Y sobre el ruego de tu mas Amante,
Toda la llama, que manejas, vierte.
Si tal vèz escuchaste à Promethèo,
A pesar de las densas lobregueces,
Leer, desde el Caucaso en las Espheras,
Con parpado feliz los Caractères.
Oye mi rudo acento, que yà ensalza,
Mas sublimes afanes, quando atiende
A otro Lynce vivàz, que hasta à los Astros
El esplendor, que les registra, bebe.
Mira el remonte de su docta pluma,
Que en cada gyro, que su curso emprende,
Hace que los mysterios de la Esphera,
Sean por retirados, mas patentes.
El descifra con modo peregrino
Todas quantas Estrellas resplandecen,
Sin dexar movimiento de las Fixas,

Por

Por ſer fixo tambien, que èſtàs ſe mueven.
Del Luminar menor, que en el Olympo
Le colocò virtud Omnipotente,
Se abanza por el golfo de ſus lineas,
Pero en todo le ſulca felìzmente.
En tan vago, y obſcuro labyrinto
Bien explìca ſu anhelo indeficiente,
Sin temer las mayores arduidades,
Que à ſu ingenio pudieran ſorprehenderle.
No adviertes, como afecta aqueſte Aſtro
Ser ſolo en lo inconſtante, permanente?
Pues ſin embargo ſu deſtreza rara
Lo ſugeta del numero à las leyes.
Aunque es cierto, que corre Signos doce,
Siempre en lo irregular ſe eſtà en ſus trece;
Si por ventura cede en algun tiempo,
Solo por algun tiempo es lo que cede.
Que por eſſo ha burlado en todos ſiglos
Al Aſtronomo Sabio, y diligente;
Pero digaſe à viſta de eſtas Tablas,
Que yà el CONTUMAX SYDUS ſe chancèle.
Tan perſpicàz ſe admira en eſte aſſumpto,
Que avizorado todo lo traſciende,
Pendiente poco menos, que del ayre,
Dexa yà à la Hyre todo ſu expediente.
Segun la gravedad de ſus razones,
Podèmos recelar probablemente,
Que con el tranſcurſo de uno, y otro año,
Eſto, que es conjetura, ſe evidencie.
De los numeros tal es la excelencia,
Que en aqueſte Volumen entretexe,
Que yà la claridad de ſus aciertos,
Por entre tanto numero revierte.
Bien lo publìca con ſu luz flamante
De los Cielos la Antorcha mas luciente,
La que rige la ſerie de los tiempos,
Llevando los tiempos con toda ſerie.
Tan exacto ſu curſo, tan reglado,
Tan conforme à ſus Canones ſe advierte

Que

Que parece ; que èllos le forman pauta,
Por donde yà ſu curſo ſe govierne.
En la Herculea empreſſa de los Eclypſes
Con tal afluencia , y claridad procede,
Que dexarà paſmado entre deliquios
A qualquiera , que atento lo contemple.
Aunque es de obſcuridad todo el aſſumpto,
Sin obſcuridad ſu aſſumpto eſtablece:
Para que ſus eſpecies ſe diſtingan,
Diſtingue tambien todas ſus eſpecies.
Eclypſes yà parciales , yà totales,
Con demòra , ò ſin èlla , los diſcierne;
Tambien difine el centro de la ſombra,
Si de la luz el Padre ſe obſcurece.
De eſſa Pyramide , hija de la tierra,
Que al miſmo Olympo eſcalar pretende;
Por profanar con ſu atezado ceño
De la Arthemis bella el candor alegre.
De eſſa , pues , negra fugitiva ſombra,
Que tantas ſombras en ſu ſeno embuelve;
Sin angulos dexar , ni latitudes,
Su Logiſtica todo lo previene.
De ſus Methodos tal es la llaneza,
Que podrà computar el mas agreſte;
Siendo muy apreciable eſta partida;
Y aſsi nadie por Tosca la deſprecie.
El raſgo mas bello de ſu alta Ciencia,
Que à mi vèr le acredita de prudente,
Es poner las Theorias tan tractables,
Que yà los Niños digerirlas pueden.
Promethèo rendido à los ocultos
Theoremas , que indagaba , desfallece;
Y aun los Niños à esfuerzos de ſu eſtudio,
Logran yà aliento , con lo que otros mueren.
Mira , Urania , ſi es juſto , que tu auſpicio,
El torpe curſo de mi acento esfuerce;
Que al groſſero cuydado de mi numen,
Tan raros privilegios yà le exceden.
Mas què mucho ! ſi ſiempre deſaſido

De

De la baſtarda propenſion terreſtre,
Aun conſorcios renuncia de Pandòra,
Por gozar del Zafir las brillanteces.
Aqui ſolo ſu guſto ſe recrea,
Aqui ſolo vincùla ſus placeres;
Haciendoſe à inſtancias de ſu afecto,
Gyraſol racional, imàn viviente.
Por eſſo del Orbe en el volùble Caos,
No ay coſa, que ſu Ciencia no penetre;
Pues bebe en un inſtante los minutos,
Y en un minuto los inſtantes bebe.
Pero en medio de todo, lo que admira,
Lo que paſma, y aſſombra en eſte Heroe;
Que ſin haver piſado las Eſcuelas,
En tantas Ciencias à florecer llegue.
Aun ſudando la idèa à todo trance,
Para hallarle exemplar, que algo le adeque;
En el grande Auguſtino ſolo enquentra,
Que eſta prerrogativa reſplandece.
De èſte ſe dice, que aprendiò las Ciencias,
Sin deber à Maeſtro, ni aun lo mas leve;
Y tambien nueſtro Author las ha adquirido;
No conociendo Maeſtro, que le enſeñe.
Si acaſo de ſu mineral fecundo
Algun leve deſtello ſe deſprende,
Và à buſcar el ingenio de la Prenſa,
Pues de la Prenſa de ſu ingenio viene.
Al dulce influxo de ſus ſabias lymphas
Las tropas de Libitina retroceden;
Siendo tan acertada ſu conducta,
Que aun la Parca parece, que le teme.
O ſublime ingenio! O numen grande!
Que por grande, y ſublime arribar puedes;
A la dicha mayor de comparado,
Con un Phenix mejor, que el del Orienre,
Pero à donde la Idèa me arrebata,
Pues aqui yà la pluma balbuciente,
Teme, porque à quien tanto ſe remonta;
Como le ha de alcanzar, aunque mas vuele?

Nada

Nada dirà en ſu aplauſo , bien que apurè
Quantos Caſtalia aljofares expende,
Pues los raudales al mayor elogio,
Puede agotar ſu merito eminente.
Pegaſo volador , Caballo alado,
Aſſaltar las Eſpheras , yà no intentes,
Que al Ingenio , que buſcas , con ſu fama
Ha elevado haſta el Cielo los Laureles.
O Cordoba felìz , que al noble influxo
De un Signo , que à los Signos ſe prefiere,
Dàs alegre tu ſuelo , produciendo
Racionales monſtruos , que paſmen ſiempre !
Quando , quando , fecunda Patria mia,
Agradecida al Cielo nuevamente,
Quando has de dàr à luz otro SERRANO,
Que aſsi tanto tus glorias deſempeñe?
O Portento raro , que al mundo aſſombras !
Yà en tus aras mi pluma reverente,
Rendido el labio de ſu Lyra ſella,
Para que en alas de la Fama vueles.
Què importarà , que ofuſquen tu memoria
Las negras ondas del infernal Lethe;
Quando contra olvidos de ingratos pechos
Ay una Orcomenòn , que los auyente ?
Antes el corvo arado abrirà ſulcos
En la azul Campaña , que Aſtros guarnecen;
Antes la tierra brotarà Luceros,
Que à eſtàr oculto vueſtro nombre llegue.
Fatigue , pues , la Fama ſus Clarines,
Que intentar yo elogiarte , es ofenderte;
Sean mudas rectoricas , quien digan,
En ſolo no decir , lo que ſe debe.
Y pues felìz la Prenſa , tan ſublime,
Tan glorioſa Obra , dàr à luz ofrece,
Delineenla todos , y al leerla
Serà la admiracion , quien la celèbre.

DEL

DEL MISMO EN ALABANZA DEL AUTHOR.

SONETO.

CElebre SERRANO, en quien tanto llueve
La docta erudicion su licor puro,
Con que nos dais en Methodo seguro
Un bien immenso, en un Volumen breve:
Dèle la eternidad, pues se le debe,
Para perpetuo acuerdo en lo futuro,
En vuestro bulto heroyco, en marmol duro
Glorioso entalle de immortal relieve:
Pues oy dà vuestra Pluma nueva gloria
De España al clarissimo Hemispherio,
Haciendole tractable en su lenguage
La Astronomìa con tanto Magisterio,
Que al olvido harà vuestra memoria
Ilustre injuria, valeroso ultrage.

EL REFERIDO D. ALVARO CORTES DE ARANDA
A EL AUTHOR

DECIMAS.

DOC. DON GONZ-ALO SERRANO.

D Elphico Apolo Divin- .... ***
O Tù de Aonia portent- .... ***
C Antàd con metrico acent- .... ***
D Ulce, à el SERRANO mas fin- .... ***
O Currìd, pues, que imagin- .... ***
N Unca alcanzarèis su vuel- .... ***
G Rande assumpto su desvel- .... ***
O Frece, dòn sin segund- .... ***
N O dexando aqueste mund- .... O
Z Eloso vive en el Ciel- ....
A Ssi de el Orbe el Theatr- .... ***
L Aurèl ciñendo à su mod- .... ***
O Y lo aclame grande en tod- .... ***
S Alva le hagan los quatr- .... ***
E Spacios del vasto Batr- .... ***
R Indan gracias à su anhel- .... ***
R Espire el Cordobès suel- .... ***
A Lto triumphe de el Lethè- .... ***
N O invidie nuestro dese- .... ***
O. Tro, pues tanto es su zel- .... ***

APRO-

APROBACION DEL M.R.P.M.F. JOSEPH FRANCO, Conventual en el Real Convento de S. Pablo de Sevilla, y Cathedratico de Astronomìa en la Universidad de èlla.

COMETE A MI CENSURA EL SEñOR D. FRANCISCO Bastardo de Cisneros, y Mondragòn, Corregidor de la muy Ilustre, y muy Noble Ciudad de Cordoba, Superintendente General de las Rentas Reales de èlla, Juez de sus Imprentas, &c. el Libro de las Tablas Philipicas Universales Astronomicas, y es Tomo segundo; su Author el Doctor Don Gonzalo Antonio Serrano, Maestro de Mathematicas, y Medico de dicha Ciudad, &c.

En cuya comission, para mì tan respetable, considero, que no solamente intenta cumplir exactamente como acostumbra, con la obligacion de Juez, sino tambien con la benignidad de su laudable politica, porque haviendo en dicha Ciudad cientificos Astronomos, que mejor cumplieran con su mandato, y comission, se ha dignado de favorecerme con ella (que con el mayor aprecio, y estimacion he admitido) porque mas que otro necessito de dicho Libro, que mucho tiempo ha deseaba, para mi enseñanza; hallandome, aunque violento, con obligacion de Maestro de dicha Ciencia; no haviendo logrado la de Discipulo. He leìdo el Libro, en donde hallo agudeza en el discurrir, solidèz en el probar, hermosura en el estylo, estabilidad en los fundamentos; y leìdo una vez, me veo yà precissado, por mi gran complacencia, à leerlo muchas. En vista de Libro tan excelente, ni tiene lugar la censura, en mi insuficiencia, ni aun en otro el mas Critico; que esta es materia muy dificil; (1) ni la aprobacion, y alabanza por faltarme palabras, frases, y estylo para ello, pues aunque mucho dixera, siempre me rezelarìa, que disminuìa su gloria, y fama por lo que faltaba à mi expression; como me enseña el Nazianceno (2) solo la admiracion, juzgo por mayor alabanza, en sentir de Casiodoro (3) manifestada con aquella muda retorica de acciones naturales alegres, y placenteras, que se causan con la possession de la cosa apreciable, que se deseaba, como dice San Cyrilo (4) las que no dudo en los Professores, y amantes de la Astronomìa, que el dicho Libro desean, lo que me advierte San Isidoro Pelusita, (5) porque todas sus clausulas son una admiracion, (6) que embelesa, y enagena los sentidos, con mayor motivo, que la narracion de Enèas. (7) Mas suspendo la pluma, por ser superfluo mi decir, quando el mismo Libro dà de sì testimonio, sin necessitar de recomendacion agena, ni del auxilio del Author para su defensa; lo que referia el Señor San Ambrosio de otros Libros como èste. (8) Por lo que solo dirè con Casiodoro, que es digno, y se merece tantos premios, quantos son sus clausulas, ò terminos. (9)

En Lisboa oì decir al Excelentissimo Conde de Ericeyra, hablando de los escritos del Author: *Es el Cordobès Hiparcho, y Ptolomèo Castellano.* Fueron estos antiguos Philosophos los Principes

****

(1) *Sunt quidem magna circũspectione librorũ scribendæ censuræ.* Caram. t. 2. Theol.

(2) *Vereor, ne infra veritatem subsistam, & longè à rei dignitate remotus laudatione mea gloriam ipsius imminuam.* Or. 5.

(3) *Tanti quippè viri non examinanda, sed admiranda sententia est.* Lib. 9. Epist.

(4) *Lectis, quæ à te scripta sunt, admodum gavisus, immò tantum non complexus, & osculatus ea sum.* Epist. ad Acac. 39. t. 2.

(5) *Cum pulchra tua, & elegantes orationes accepissem, viris, quibusdã, qui ipsi orationum opifices, & architecti sunt, legi, quorum nullus erat, qui non saltaret, & clamorem ederet, eaque omnia faceret, quæ homines admiratione perculsi, & attoniti facere solent.* Lib. 2. Ep. 24.

(6) *Ubi sunt omnia miranda quæ referas.* Mag. Ennod. in vita S. Epiphanij.

(7) *Conticuere omnes, intẽti ora tenebant.* Virg. En. lib. 2. *Conticescunt ad rẽ magnam plenam admirationis.* P. la Cerda.

(8) *Plus in eo est quod probetur aspectu quã, quod sermonibus laudari possit, suo enim utitur testimonio nõ sufrag. alieno. Liber sine Authore defẽditur, ipse enim per se loquitur.* S. Ambr. 1 Exa. c. 9. & Epist. 45. lib. 6.

(9) *Quot verba, tot præmia.* Lib. 6. de div. lect. 1 c. 9.

cipes de la Ciencia Celeste, y lo es nuestro Author en nuestros dias; y si como decia Seneca (10) los juicios, y testimonios no se debē apreciar por el numero, sino por el peso de la authoridad q́ los dà, y dice: Què authoridad, què peso, y aprecio tenga èste, lo puede conocer el que quisiere, leyendo el Mercurio impresso, (11) y hallarà que es este testimonio tan grande, y excelente quanto lo es su Author, que en muchos folios no cabe su referencia. Es el Phenix de sabiduria de nuestro siglo, Doctissimo en todas las Ciencias, el pasmo de la Europa, honra, y honor de la Nacion Lusitana, lustre, y explendor de la Nobilissima, y Sapientissima Academia Ulysipona, del qual, mejor que del otro Sabio se puede decir: *Este es la admiracion del mundo, en toda ciencia fecundo.* (12) De este Sabio es el testimonio de nuestro Author, que mas no se puede ponderar, ni decir de su qualidad.

De la coordinacion, disposicion, y assumpto del Libro, tengo tratado hasta aqui con brevedad, y con la misma me incumbe hablar de su materia; esta es la Astronomìa. La excelencia, y nobleza de las Ciencias procede de su objecto, y razones con q́ se demuestra; ninguna otra de las Naturales lo tiene mas noble, y superior que la Astronomìa, que tiene por su objecto el Cielo, y sus pruebas son por demostraciones, por lo que excede à todas las Ciencias, como prueba Aristoteles, y otros muchos, (13) y se señorea de todas, pues todas lo han menester, por lo que ninguno serà perfecto en ellas, si ignora la Astronomìa: Por èlla el Theologo penetra, y alcanza arcànos, que el que la ignora no descubre, assi lo confiessa el Cardenal Nicolàs de Cusa, (14) y si arguyendo en materias de la Fè Catholica con un Herege, ò Gentil, y en la prosecucion del argumento coincide para su prueba alguna razon Astronomica, que ignora el Catholico, como podrà convertir, y convencer al Pagano à cosas sobrenaturales, quando ignora las naturales, que los Gentiles por estudio las conocen, y alcanzan? Es del Grande Doctor de la Iglesia esta propuesta. (15) Por esta, y otras razones dice el Derecho, que para la inteligencia de las Divinas Letras era necessaria la Astronomìa, (16) hasta los Arabes dixo Ptolomèo, que tenian por sentencia, que para conocer al Altissimo Dios no havia otra senda, ò camino, que la Ciencia Celeste, (17) por cuya causa, dice el Doctissimo Padre Clavio, que muchos llaman à la Astronomìa: Theologia natural.

Los Eclesiasticos deben saber esta Celeste Ciencia, porque sin ella no pueden entender el Computo Eclesiastico, que es de su obligacion no ignorarlo, como consta de Concilios, que assi lo mandan. (18) Y no es perfecto Sacerdote el que entre otras cosas que debe tener para la excelencia de su dignidad, carece de la Astronomìa, como dice N. G. P. S. Agustin; (19) y à la verdad es cosa vituperable, el que teniendo muchas veces en cada dia el Breviario en sus manos, ignore Tablas, y Cyclos, que en èl se expressan.

A los Medicos es muy necessaria la Astronomìa, porque es el

(10) *Æstimes Judicia, non numeres.* Epist. 39.

(11) Mercurio Historico, y Politico del año 1744. mes de Ene. T. 73. f. 115

(12) *Hic stupor es mundi, qui scibile discutit omne.* Bellarm. de script. Eccles. loquēs de Tostato.

(13) Arist. lib. 1. de Cœlo tex. 22. lib. 2. text. 2. *Præstantia Astronomiæ præclara hauritur ab ejus objecto, quod Cœlū est, & sydera, eorumque motus. Et quoniam illa meliorum, & honorabiliorum scientia dicitur, quæ aut secundum certitudinem, &c.*

(14) *Affirmat, se plurima Sacrarum Literarū arcana penetrasse beneficio, & ope Mathematicarū disciplinarū, quæ sibi antea in abscondito fuere.* In lib. de docta ignor.

(15) D. Aug. in 1. & 2. lib. de Ge. Apud Sixt. Sē, tom. 2. Annot. 3. fol. mihi 2.

(16) *Ad intelligentiam Sacrarum Scripturarum, peritia seculariū necessaria ostenditur. Ignorantia enim mater cunctorum errorum existit.* In cap. Relatum 14. dist. 37. ut in cap. ignorantia dist. 38. & 39.

(17) *Non immèrito Ptholomeus in principio Almagesti, secundum traditionem Arabū asseruerit hanc unam scientiā esse viam, ac semitam ad sciendum Deum altissimū. Ex quo factum, est, ut Astronomia, quæ de præstantissimis istis corporibus disputat, à plerisque Theologia naturalis vocetur.* P. Clav. in Spher. Præf.

(18) *In Synodo Eugenij Papæ II. sancitum est, ut Episcopi constituāt magistros, & doctores, qui studia literarū liberaliumq́ artium dogmata assiduè doceant.* Ut legitur in cap. de Quibusd. 12. dist. 37. & Conc. Trid. in Sess. 23. cap. 18.

(19) *Ex quibus omnibus, si unum defuerit, Sacerdotis nomen vix in eo constabit.* In cap. Quæ ipsius 5. dist. 38.

el fundamento , y principio de la Medicina , dixo Albumazar,(20) y por esta causa previno Hypocrates, que ninguno se pusiera en manos de Medico, que ignorase la Astronomìa, porque no es perfecto Medico. (21) Conociendo esto Aristoteles aconsejaba à Alexandro, que no usasse de medicamentos, ni se sangràra, ni purgara sin dictamen de Astronomo. (22) Oy muchos Medicos siguen opinion contraria, y quieren traer para prueba de ella à su Principe Galeno, negando ser suyo el Libro segundo del Prognostico de la enfermedad por la Ciencia Mathematica, mas su Comentador Mariscoto, dà el motivo, que tienen estos Medicos para ello, que no es otro, que el ignorar la Celeste Ciencia, y para paliar, y encubrir su ignorancia, por esso lo niegan. (23) Alexandro de Ales atendiendo à esto dixo: ser indignos de llamarse Medicos los que no atienden à los Cuerpos Celestes para la aplicacion de las Medicinas, con que pretenden la sanidad. (24)

La Agricultura, la Nautica, la Milicia, y todas las demàs Ciencias, facultades, y Artes liberales, y no liberales necessitan de la Astronomìa, sin la qual los Professores de ellas no pueden ser cientificos para la utilidad, y felicidad de las Ciudades, y Reynos, como dice Platòn. (25) Del mismo modo los Grandes Monarchas, Reyes, Principes, Nobles, Generales, Capitanes, &c. mucho les conviene ser Sabios Astronomos, porque el Rey Sabio es el fundamento de la estabilidad del Pueblo, y el ignorante, su ruina, dice el Espiritu Santo, (26) y diò la razon el Rey Don Alonso de Napoles, que no es otra, que por el aprecio, ò desprecio que consigue de sus Vassallos, (27) por lo qual à ninguno mas le conviene la Sabiduria, que al Principe. (28) Mas gloriosa fama consiguiò Julio Cesar por la correccion del año, que hizo como Astronomo, que de las grandes hazañas que consiguiò, como valiente Soldado. El sobre nombre de Sabio, por la Astronomìa, alcanzó Nro. Rey Don Alonso: y el de Magno Alexandro, pues no huviera vencido à Dario, sino huviera como Astronomo reforzado, y animado à sus Soldados, explicando, y enseñando un Eclypse total de Luna, que antecediò poco antes de la batalla, en que se exaltò al Imperio. La ignorancia de esta Celeste Ciencia en los Soldados de Ponnonia diò à Tyberio la pazifica possession del Imperio Romano; la misma à Nicètas su total ruina, y de la numerosa Armada, que temeroso de otro Eclypse, no quiso salir del puesto, por lo que padeciò su exterminio: lo mismo huviera padecido Colòn con sus pocos Soldados à vista de un crecido Esquadron de Indios, mas por la Astronomìa se librò del peligro, se hizo dueño de los Indios, y à la Monarquia de España acrecentò un Reyno, ò Provincias. Por esto, y otras razones escribiò, y aconsejò el Pontifice Pio II. a Ladislào, Rey de Ungria, y Bohemia, que enseñasse al Principe su hijo la Astronomìa. (29) Sin este consejo, ni incentivo, sino por proprio conocimiento de su obligacion fueron Astronomos excelentes Monarchas, y Principes, cuyo catalogo fuera largo, apreciando, y favoreciendo à la Astronomìa, y sus Professores como tan util, y necessaria para la vida humana, y en la que se manifiestã ilustres testimonios de la Sabiduria Divina, lo que conociendo Ilustrissimos Emperadores, y Reyes, con el mayor desvelo concurrieron, y procuraron

(20) *Astrorũ Sciẽtia est principium Medicinæ. Astrorum cognitio necessaria Medico* In Introd.

(21) *Si quispiã Medicus fuerit, qui ignoret Astronomiam, nemo debet se cõmitere in manibus ejus, quia non est perfectus Medicus.* Hip. l. de Diet.

(22) *Cave tibi Alexander, ne sumas Medicinam, ne venam aperias, nisi de licentia sciẽtiæ Astrorũ: quia utilitas sciẽtię medicinalis exaltatur, sive commendatur.* Lib. ad Alexandrum.

(23) *Magnæ experiẽtię liber pleriq tamen neglectus, quia plerisque etiã divinæ sunt Astrologiæ ignari, è quibus aliqui ob id ipsum, quod illã ignorant, eãdem etiam contemnunt.* Jacobus Ant. Marisc. in cens. ejus lib.

(24) *Medicos illos indignos hoc nomine, qui in ægritudinibus sanandis, ac medicinis dandis corpora Cœlestia non attendunt.* P. 2. Summ. q. 3. art. 6.

(25) Plato in Epinomide.

(26) *Rex sapiens stabilimentũ populi est. Rex insipiens perdet populũ suũ.* Sap. c. 6. Eccl. 10.

(27) *Regẽ illiteratum, ac indoctum non aliud, nisi asinum coronatum esse.* Æneas Sylb. lib. 1. de rebus Alphons.

(28) Veget. ap. Saav. Emp. 4.

(29) *Neque enim Astronomiæ moderata lectio Regio puero negari debet, quę Cœlos ostendit, & arcana superum mortalibus pandit. Hujus notitia magis sæpe Ducibus adjumento, decorique fuit.* In tract. de educ. Regio Puero, ad Reg. Hung. &c.

ron ſu propagacion, extenſion, y conſervacion; no eſcaſeando, ni dificultando en los mayores coſtos, y diligencias, como lo executò el Rey Don Alonſo el Sabio, y los Emperadores Rodulpho II. y Fernando I. ſubſcribiendo lo que aqui ſe expreſſa en ſus Diplomates. (30) Eſto lo vèmos practicado con excelencia por el Señor D. Luis XIV. el Grande Rey de Francia, pues en el tiempo de ſu reynado, mas que en ninguno otro ſe han viſto las Ciencias exaltadas, y augmentadas, (31) fundando Academìas, erigiendo Obſervatorio Aſtronomico, coſteando inſtrumentos, formando Bibliothecas, buſcando, aun fuera de ſu Reyno Sabios, premiando, y honrando à todos. En viſta de lo qual, y con exemplar tan fuerte, como de Abuelo, del miſmo modo es participante de eſta glorioſa fama nueſtro muy amado Rey, y Señor D. Phelipe V. que Dios proſpère, y guarde, en la Sociedad Hiſpalenſe de las Ciencias, y Academìa de Sabios en Madrid, à una, y otra, no ſolo tomandolas baxo de ſu Real proteccion, ſino tambien conſignando renta para ſu manutencion, y eſtabilidad. Reſplandece en heroyco grado tanto el aprecio, que la Aſtronomìa por sì ſe merece, como los utiles efectos, que en las Monarquias cauſa, lo que es notorio en la Luſitana, en donde ſiendo ſu Rey Sabio, ſeanlo tambien los mas de ſus Nobles, y Vaſſallos, porque es conſequencia, ſiendo el exemplo del Monarcha una ley viva, que manda, y un mudo precepto, que obliga, (32) porque el Sabio Rey el Señor Don Juan V. (que Dios guarde) tiene muy preſente la ſentencia del Eſpiritu Santo, (33) y el conſejo que diò à Carlo Magno ſu Theſorero Leonidas: Si quieres ſer mucho tiempo dichoſo, no ſeas con las coſas Divinas, y Artes Liberales eſcaſo, que ſi èſtas no crecen, deſcrece todo, (34) porque no ay otro medio, para la perpetuidad, y extenſion de los Reynos, y felicidad de los Vaſſallos, que el culto à Dios, y conſervacion, y augmento de las Ciencias; uno, y otro ſe halla en la Monarquia Luſitana, por la ſolicitud, y cuydado de Sabio Rey, por lo que conſigue ſu Reyno la mayor felicidad, entre las muchas turbulencias, y fatigas, que oy experimentan los reſtantes de la Europa. (35) Por eſta cauſa fundò en Lisboa el año de 1720. una Nobiliſsima Academìa de ſetenta Sabios, de los muchos que tiene en ſu Reyno, inſtituyendo por Director, y Cenſor al Sapientiſsimo Conde de Ericeyra; no eſcaſeando Coſtos para la ereccion de una excelente Bibliotheca; en inſtrumentos precioſos, aun ſolicitados fuera de ſu Reyno; en premiar à los Profeſſores de las Ciencias; y ſi à todas atiende con Regia magnificencia, y cuydado, la Aſtronomìa, parece, que mas ſe ha grangeado ſu eſtimacion, y cariño, honrandola perſonalmente en ſus operaciones, y no dedignandoſe por sì miſmo de executarlas; como ſucediò en la obſervacion del Eclypſe de Noviembre del año de 1724. efecto del aprecio à eſta Ciencia, que en todo caſo conduce mucho la verdad para ſu augmento. (36) En viſta de todo eſto, con mayor razon, que la que tuvo Henrico Ranzovio (37) debèmos dàr à Dios las gracias, por-

(30) *Scimus, & vitæ hominũ neceſſariam eſſe doctrinam de vera anni magnitudinem, &c. & has ipſas artes teſtimonio illuſtri eſſe de Deo, & Regum cura conſervãdas propter communem utilitatẽ generis humani, ſicut ſemper laudatiſsimi Imperatores, ac Reges, earũ propagationem eximio ſtudio adjuvarunt, &c.* Ferdin. I. in diplom. Tych. *Quos (Aſtronomos) excitare atque animare, ad Imperat. dignitatis munus, ad quod divino conceſſu nos vocati ſumus, quàm maximè pertinere exiſtimamus, &c.* Rodulpho II. in dipl. Tych.

(31) *Nunquam alias major, quam regnante, favente, & largitore Ludovico Magno, fuit litteratorũ proventus.* R. P. Petav. p. 2. lib. 10. in Rat. tẽp. c. 9. fol. 107.

(32) *Exemplo Regis totus cõponitur Orbis.* Claud. de 4. Honor. Conſul.

(33) *Diligite Sapientiam, ut in perpetuum regnetis.* Sap. c. 6.

(34) *Si fœlix diu eſſe cupis, ne ſis in Deum, res divinas, & Artes liberales parcus, atque ſordidus, quæ profecto ſi non creſcunt, alia omnia decreſcunt.* Guiſn. in vit. Carol. Mag.

(35) *Reſpublicæ tandiu florent, & vigent, quandiu ibi regnat, & floret Sapientia.* Lang. Verb. Sapient. (36) *Valde enim ipſe (Rex) in hujuſmodi obſervationibus delectatur ::: Neque vero aut iiſdem obſervationibus intereſſe; aut obſervatorem ſe nobis identidem adjungere dedignatur: illud unicè ſemper ſolicitus, ne, vel minimum, à rectitudine aberretur, &c.* R. R. P. P. Carbon. & Capas. (37) *Ac ſane non poſſum non gratulari noſtro ſæculo, quod Deus O. M. non ſolum Viros Nobiles, ac Plebeyos, ſed etiam aliquot Principes excitet, qui hujus ſcientiæ ſtudio delectentur.* Ranz. Epiſt. ad Tych.

porque en nuestros dias ha excitado no solo Nobles, y Plebeyos, sino tambien Reyes, y Principes, que protexan, honren, y augmenten la Nobilissima Astronomia.

Lo hasta aqui propuesto no se puede, ni se debe atribuir à efecto de la passion en esta Aprobacion, (38) quando el assumpto, materia, y coordinacion de este Libro, la està pidiendo de justicia por sus meritos; y à qualequiera que de èl se pidiera su dictamen, y parecer havia de responder con Marcial: (39) Es perfectissimo, una admiracion, es un prodigio; por lo que me libro de la sospecha, que de mì se podia tener, por la antigua, y cordial amistad, que à su Author professo. Se exceptua tambien este Libro de la censura del Docto Padre Musancio, (40) ò quexa, que tiene la Sabiduria contra la multitud de Libros que se imprimen, por lo que sus muchos subditos que tiene en el globo terraqueo de sublimes entendimientos, no dàn el apreciable fruto, que pudieran, ofuscados, y divertidos con la dicha multitud, y baxo del termino de una corta vida, que no alcanza aun para leer los rotulos de sus materias: No se numera entre estos este Libro, que siguiendo el dictamen del Grande Doctor de la Iglesia (41) no incurre en esta censura, y quexa; siendo una lucida antorcha, que ilumina, y clarifica à todos los que hasta aqui se han impresso de su materia, la que es necessaria para la perfeccion de todas las Ciencias, y Artes; por lo que la Nobilissima Sabiduria puede conceder el passe, y licencia para que se imprima; y porque no contiene cosa alguna contra nuestra Santa Fè, y buenas costumbres, ni à las Regalìas de su Magestad: Y al Author se deben dàr muchas gracias por su trabajo, y suplicar, que prosiga escribiendo, ilustrando lo antiguo, y adelantando lo moderno, que serà grande beneficio para los estudiosos, y de grande aprecio en lo futuro, como obras de su relevante ingenio, y sabiduria; que assi lo sentia el Mantuano en semejante ocasion, (42) y yo en la presente (*salvo meliori, &c.*) En este Real Convento de San Pablo, Orden de Predicadores de la Ciudad de Sevilla 1. de Marzo de 1745. años.

Fray Joseph Franco.

(38) *Opus, quod nobis ex corde est, facile comprobare solemus.* Ennod. lib. 2. Epist. 7.

(39) *Quid sentis, inquis de nostris, Marce, libellis? Admiror, stupeo; nihil est perfectius illis.* Marc. Epig. 6. lib. 5.

(40) *Hoc ævo fortasse litteris obest nimia librorũ copia, quę nos inopes facit sapientiæ quia dum novorum multitudine occupamur, optimos veterum plerumque negligimus.* Fax Chron. Tabul. 4. num. 17. fol. 328.

(41) *Utile est plures à pluribus fieri libros diverso stilo, non diversa fide de quæstionibus eisdem, ut ad plurimos res ipsa perveniat ad alios sic, ad alios autem sit.* D. Aug. 2. lib. 1. de Trinit. cap. 3.

(42) *Excude semper aliquid novum, & quæ domi habes fac tandem exeãt in communem studiosorum utilitatem: nam cũ ad tantam ingenij utilitatem profluxerint, non possunt non esse dignissima, quæ ab omni posteritate legantur.* Mant. Carm. ad Joan. Franc. Pic. Epist. 1.

LICEN.

LICENCIA

DEL SEñOR JUEZ DE IMPRENTAS.

DON FRANCISCO BASTARDO DE ZISNEros, y Mondragòn, Corregidor de esta Ciudad de Cordoba, Juez de Imprentas de èlla, y Superintendente General de todas las Rentas Reales de esta Provincia, &c.

Por quanto haviendo remitido al M. R. P. Mro. Fr. Joseph Franco del Orden del Señor Santo Domingo, Cathedratico de Astronomìa en la Universidad de la Ciudad de Sevilla, y Conventual en el Convento de San Pablo de èlla, para su Censura, y Aprobacion el Libro de las Tablas Philipicas Universales Astronomicas, segundo Tomo, sacado à luz por el Doctor Don Gonzalo Antonio Serrano, Maestro de Mathematicas, Medico, y vecino de esta dicha Ciudad de Cordoba, assevera no tener cosa alguna, que se oponga à nuestra Santa Fè Catholica, buenas costumbres, ni Regalìas de su Magestad, doy licencia, para que en qualquiera de las Imprentas de esta Ciudad se pueda imprimir, è imprima el dicho segundo Tomo, sin incurrir por ello en pena alguna. Dado en la Ciudad de Cordoba en cinco dìas del mes de Marzo de mil setecientos y quarenta y cinco años.

D. Francisco Bastardo de Zisneros y Mondragòn.

Por mandado de su Señorìa.

Fernando de Mesa,
Escrib.

PARE-

PARECER, QUE DE ESTE LIBRO MANDO DAR *el Señor Doctor D. Agustin de Velasco y Argote, Presbytero, Abogado de los Reales Consejos, y de Camara de su ilustrissima, Juez Synodal, Provisor, y Vicario General en esta Ciudad de Cordoba, y su Obispado, à el R. P. Fr. Blàs Ibañez, y la Sierra, Ex-Cathedratico de Artes en propriedad de la Universidad de Ossuna, y al presente Lector de Prima en Sagrada Theologìa en el Convento ds Madre de Dios, y San Raphaèl, Padres Terceros, extra-muros de la referida Ciudad de Cordoba.*

NO ES LA PRIMERA VEZ QUE MI RESPETO VENEnera tan apreciable mandato. Pero yà repetido este mandato, buelve como à su centro mi respeto. Hice à mi cumplimiento un leve amàgo, y por esso se *Estrella* usted con migo. No, no me admira, no me maravilla: que usted hace, que un Hombre tenga *Estrella.* Y para dilatar en mì el favor, me ofrece las Estrellas sin contar; porque en el Libro, que pone en mis manos, el Firmamento tengo, nada menos: *Nil aliud est Firmamentum lucidè expansum, quàm liber fulgoribus speciosus, Stellis, ceù literis insignitus habens vocis scientiam.* El Firmamento que es segunda Esphera, à las Estrellas fixas athesora. Y estas mismas aqui las hallarèmos, si este Libro con atencion miramos. Luego serà sin duda el Firmamento, que à todos sirve de Estrellado manto? Contiene Estrellas, ò letras de luz: *Stellis, ceù literis*, y Ciencia, que no es muda, sì de voz: *Vocis Scientiam*, pues del Author la fama dice à voces, que se remonta à las Ethereas luces: sin que excluya por esto à las errantes, en concentricos Orbes diferentes. Aun por esso descubre todo arcàno, que està baxo del Cielo crystalino. Pues dirè de el Author, como preciso, lo que de sì Manilio jactancioso: *Villarroèl, tom. 6. fol. 9.*

Hoc sub pace vacat tantum; juvat ire per ipsum
Aërea, & immenso spatiantem vivere Cœlo:
Signaque, & adversos Stellarum noscere cursus.
Quæque regat, generetque suis animalia signis
Cernere; & in numerum Phœbo modulante referre.
Sublimes aperire vias; unumque sub Orbem
Et per inane suis parentia finibus Astra,
Nominaque, & cursus signorum pandere vires.

Manilio, lib. 1. Astronom. cap. 1. à vers. 13.

A tanto, pues, se eleva Don Gonzalo: tan alto gyra su ligero vuelo; sin que tema à la Esphera remontarse, para despues, qual Icaro abatirse; porque entre Sabios, Doctos los mas diestros, como Sabio dominarà los Astros: *Sapiens dominabitur Astris.* En este Libro, que es allà de el Cielo, se reconoce muy subido estylo: pureza, facundia con elegancia, que tanto disciplinan mi insipiencia. Con sus proposiciones, y preceptos, à los mas rudos los harà muy aptos; porque el Author sin gran solicitud, enseña con nativa claridad. Solo serà para el Lector que sabe el Libro que el obscuro Docto escribe. Que aun por esso tal Libro, que se escribe lo registrarà solo aquel que sabe: *Hæmistichium tritum.*

Non

Emblemat. Aut. ap. Picin. lib. 19.

Non servit rudibus, nec clausa fronte volumen
Doctus erit lector, propositusque liber.

Mas este claro Libro es para todos. Leanlo por Dios, los Doctos, y los rudos; tendràn utilidad en lo q̃ enseña, y en sus voces dulzura muy estraña; porque sabe este Docto hacer enlace, de lo util que enseña, que suave dice. Siendo sin duda este el punto mayor, que en esta Esphera se podrà tocar:

Orat. apud. Picin. l. 8. num. 68.

Omne tulit punctum qui miscuit utile dulci.

Pero en verdad, que no me causa espanto, que diesse Don Gonzalo en este punto; porque si es la materia de su *punto*, Doctissimo la toca con espanto. La superficie de la Esphera pisa. Con linea recta por el centro passa. Luego se inferirà como preciso, que tocarà en el punto con exceso. Y su linea tan *recta*, yo discurro, que es el *Exe* seguro de su *Carro.*

Esto lo debe al cumulo crecido, de las Ciencias, las Artes, que ha enseñado, teniendo Magisterio en Mathematica, y sin yerro de quenta en Arithmetica, la superior, inferior, la Analytica, con la Logistica, que es Astronomica. Tambien el Author es gran Geometrico: Trigonometrico, Optico, Geographico: Cosmographico, que describe al Mundo, Cronographico, que compùta el tiempo. Infiera el que sabe, si sabe bien, si serà Astronomo de admiracion. Tal lo aclaman escritos diferentes, que buelan à Regiones muy distantes, donde con ellos este Docto luce. Por Synecdoche este lemma lo dice: *Splendet nativa sede remotus.*

Picinel. lib. 2. fol. 63.

Tambien Docto en extremo lo publica este libro, que à mi inspeccion le toca; porque las Tablas de una pluma diestra, no solo las traduce, las ilustra. Las corrige tambien, las adelanta, con modo especialissimo, que inventa, para por Logarithmos calcular, y con mas exactitud conocer los lugares de los Planetas todos, y los Orbes en que son colocados. Pues digan todos por cosa muy fixa, que SERRANO à Ricciolo aventaja. Que si esto les causare admiracion, de tal Obra me admiro yo tambien.

Admiror, stupeo: nihil est perfectius illo:
Sordet præ ingenio Ricciolusque tuo.

Aun le falta à aquel cumulo cientifico, que es Don Gonzalo Cirujano, y Medico. Solo en la Medicina se exercita, haciendo muy valida su receta. Que si por la comun la dà por nada; pero con ella todos tienen vida. Y no es mucho, que dè vitalidad, quien à la mano tiene la *virtud*. Aplicada en tiempo la Medicina, de potencia ordinaria siempre sana. Pero fuera de tiempo nunca sana, aunque se aplique bien la Medicina:

Ovid. de remed. Amoris.

Temporibus Medicina valet: data tempore prosunt,
Et data non apto tempore vina nocent.

Doctrin. non Scotica, sed Auth. Tom. 1.

Astrologo el Author con lynces ojos, en los Astros contempla sus influjos, que son ciertos efluvios de corpusculos, que de èllos se difunden subtilissimos. Por el purissimo Ether descendiendo, sobre los Sublunares vàn obrando; porque en ellos son causas efectivas, de corrupcion, generaciones nuevas. Assi en los Astros atendida bien aquella existente constitucion: especulados por diversos actos: previendo sus naturales efectos: aplica Don Gonzalo diligente, sus especificos al Egrotante. Este sì, que cura à tiempo oportuno. Pues èste dexarà al enfermo sano; porque si à tiempo se debe curar, yá con el tiempo sana nuestro Author. Si sanan otros solo por milagro, de ordinario el Author tiene este logro; porque es en èl muy ordinario el logro, de sanarlos à todos con milagro.

Y

Y aun si la Medicina adoleciera, maravillosamente la sanàra; pues grangean su estudio, su desvelo, que sea en este Emporio un Dios Apolo. Gozese en hora buena con tal nombre, si Sabio ha conseguido tanto tymbre. Gloriese tambien esta Ciudad, siendo centro de letras, y virtud. Pero augmente su jubilo, su gozo, por haverlo criado en su regazo. Que assi debe ponerlo muy ufana, en sus tymbres, y glorias por Corona.

Aquel Regio Pastor, que siendo errante, para enseñarnos se hizo penitente, de Jerusalèn (dice) se dixeron las muchas glorias, que la decoraron: *Gloriosa dicta sunt de te Civitas Dei.* Estos gloriosos tymbres asegura por virtudes, y letras, que athesora: *Maximè verò, quoniam abundet insignibus pietate, & sapientia viris.* Pero reparo, que el Psalmista Regio, tambien à esta Ciudad le dà su elogio. De modo, que à los tymbres, que èlla tiene, èste tan solo por Corona pone. Ea, cante de plano este Psalmista, conoceremos, que Corona es èsta. Que en Jerusalèn un hombre naciò, es la Corona, que David le dà: *Et homo natus est in ea.* Que un hombre nazca allì Corona es, para Jerusalèn Ciudad de Dios? Sì, que tal hombre, como David dice, no solo hombre, hombre hombre nace: *Homo, & homo natus est in ea.* A la Esphera de hombre hombre sube el que naciendo hombre, Sabio sabe. Y el nacimiento de un hombre que sabe, à ser Corona de su Patria sube. Pues deben coronar aquestos hombres, à su Patria, sus glorias, y sus tymbres: *Gloriosa dicta sunt de te Civitas Dei. Homo, & homo natus est in ea.*

Psalm. 86. Vers. 3. Lorino hic. *Versic. 5.* *Versic. 5.* *Psalm. sp.*

O Cordoba, parentesis de el pasmo! No se ciñen tus glorias à guarismo. El que atrevido quiera numerarlas, preciso le serà disminuirlas. De tì muchas se dicen con razon, como se han dicho de Jerusalèn; porque abundas sin competencia de otras en Varones insignes, y de letras: *Gloriosa dicta sunt de te Civitas Dei. Quoniam abundet insignibus pietate, & sapientia viris.* Pero todas tus glorias coronaste con el monstruo de Ciencias, que à luz diste. Con un SERRANO Doctissimo (dixe) que de las Ciencias, y Artes es el *Exe.* Con un hombre hombre: *Homo, & homo*, con un prodigio, a quien le viene corto todo elogio. Ningun elogio adequa à su saber? Pues ya tengo licencia de callar:

Lingua sile, non est ultra narrabile quicquam.

Pero para cumplir con lo mandado, debo decir, que el Libro lo he leìdo. Segun todas sus partes lo hallo docto; en todo consumado, muy perfecto: *Legi librum numeris omnibus absolutum.* En contra de la Fè nada descubro, por todo lo difuso de este Libro. Ni contra las costumbres ay palabra, aunque mas se especùle aquesta Obra. Pues Señor, que desde luego se imprima, para dàr mas valores à su fama. Este es mi juìcio, este es mi sentir, el que siempre se abàte al que es mejor. Dado en dicha Ciudad, y Convento en quince dias del mes de Marzo de mil setecientos quarenta y cinco años.

Ovid. de Pont. lib. 2. Eleg. 2. *Plinio ad Saturninum, lib. 9. Ep. 38.*

Fr. Blàs Ibañez, y la Sierra.

****

LICEN-

LICENCIA
DEL ORDINARIO.

NOS EL LIC. D. AGUSTIN DE VELASCO y Argote, Presbytero, Abogado de los Reales Consejos, Juez Synodal, Provisor, y Vicario General en esta Ciudad de Cordoba, y su Obispado, por el Ilustrisimo Sr. D. Miguèl Vicente Cebrian y Agustin por la gracia de Dios, y de la Santa Sede Apostolica, Obispo de esta dicha Ciudad, y su Obispado, del Consejo de S. M. &c. mi Señor.

Damos licencia, por lo que à Nos toca, para que en qualquiera de las Imprentas de esta Ciudad se pueda imprimir, è imprima un Libro, cuyo titulo es: Tomo segundo de las Tablas Philipicas, &c. que pretende sacar à luz el Doct. D. Gonzalo Antonio Serrano, Maestro de Mathematicas, y Medico en esta Ciudad su Patria, atento à que en virtud de comission nuestra ha sido visto, y reconocido por el R. P. Fr. Blàs Ibañez y la Sierra, Ex-Cathedratico de Artes en propriedad de la Universidad de Ossuna, y al presente Lector de Prima en Sagrada Theologìa, en el Convento de Madre de Dios de los Remedios, y San Raphaèl, del Orden Tercero de Penitencia de N. S.P.S. Francisco, extra-muros de esta Ciudad, y constar de su Censura no tener dicho Libro cosa que se oponga à N. Sta. Fè Catholica, buenas costumbres, ni Regalìas de S. M. Dada en Cordoba à diez y ocho dias del mes deMarzo de mil setecientos quarẽta y cinco años.

Lic. D. Agustin de Velasco y Argote.

Por mandado del Señor Provisor.

Pedro Prieto Pizarro,
Not. May.

D.

D. FRANCISCUS
DE LA VEGA,

CYTHARÆ APOLLINEÆ DISCIPULUS, MAGISTER Grammaticæ, & Rhetoricæ, atque humaniorum litterarum studiosissimus Juvenis, in lyraque poesis versatus, sic cecinit odem hanc in laudem stuporis Astronomorum, Mathematicarum Aquilæ, religiosissimi Geometriæ Protomistæ, Aritmethicæ vexilliferi, pervigilis Medicinæ Galeni,

D. GUNDISALVI
ANTONIJ SERRANO,

ALIQVIBUS NOTIS DECLARATAM AB AMICO SVO AD MAJOREM INTELIGENTIAM EJUS.

Infreta collectas alta, quid addis aquas? (1)

Nunc descende (2) Clio juncta, tua lyra
Formosa (3) Vraniæ, tangere, quòd, volo
Nunc laudando viro, (4) metenuit pavor,
(5) Parnasso nivibus nigro. (6)
Cui, (7) quem fama volans traxit ad omnia
Doctorum encomia, littera non erit,
Mæonidæ (8) Canere dives, in artibus,
Jam valens, *Cathedræ suæ.*
Quis tam magnus erit, dic mihi musa vir
Pulchra, est, diva, (9) Conon? Qui radio (10) suis
Dictus temporibus? Quàm, magis est, Conon
Te per me audio dicere.
Quis, dicam, ergo fuit? Carminibus meis
SERRANVS columen, & patriæ stupor
Est, quem jam superi, secula Nestoris (11)
Servabunt viribus suis.
Servabunt superi sydera quòd videt
Nunc Argo meliùs, qui lumine aureo
Surgentem, (12) Ortygiam, montibus aspicit
Jam fumum merito nigrum. (13)
Tam Toscæ Tabulas clarè igitur locat
Oculis, equidem tam, faciem, loqui
Quæ, umbris, Ortygiæ, sanguine, tam salis,
Vertunt piramidalibus. (14)
Visis, quòd pueri jam facere in libris
Ille, una, poterunt (15) Riccioli, nigris,
Doctoris, Tabulis, præmia Pallados
Sunt pronostica regia.

Est

(1)
Ovidius in Elegijs amatorijs. *Utitur hoc versiculo quoties aliquis exigua maximis aponit, credens se non nihil juvare.* Vt Paul. Man. ait adagijs fol. 1001. *Sic noster amicus volens ostendere quòd sua poemata, exigua sunt, antecedentibus, bene utitur illo.*

(2)
Clio Musarum una, de qua in sympofio Plutarchus sic dicit: Clio quidem encomia laudum recipit. Clea enim vocabant antiqui Laudes. Clio est prima quasi prima cogitatio discendi. Vt D. Fulgentius, lib. Mytologi. *Est mos usitatissimus apud Poetas incipientes aliquod opus Musas vocare.*

(3)
Urania Musa quę Astrologis præsidet, & ob hanc rem, dicit quòd veniat juncta cum fratre, ut melius hoc opus canat.

(4)
Pavor enim non solum memoriam consternat, ut ait, Theuchydes sed, & institutum animi omne, & laudabilem conatum incitationemque. Plutarchus extremo lib. 1. de fort. Alexand.

(5)
Parnassus mons est phocidis, ut ait Strab. lib. 9. Qui universus consecratus extitit, antra, & alia loca honore, & sanctitate digna continens. Estque in Parnasso rupes quędam rupta frōdosam reliquēs vallē perquam plurem 9. annis dispergitur, q̃ rupes Cyrphis vocant. Mancinelus ait in Virg. Æglo. *6.*

(6)
Ironia Rhetoricæ figura intellige per contrarium. Fama quid sit videt apud Virg. 4. Æneid.

(7)
Ocupatio.

(8)
Mæonides dictus fuit Homerus à patria sua Mæonia.

(9)
Fuit Conon Athenienſium dux, de quo Aæmilius, Probus, Juſtinus lib.5. Hìc verò inteligito de Aſtrologo, ait Probus, quòd Conon ſamius Mathematicus de Aſtrologia libros ſeptem reliquit hac tenus Probus. Hujus Cononis meminit Higinus, ſcribens, ab eo dictum eſſe Ptolæmeo, quem admodum ipſe viderat crinem Berenices reginæ inter ſidera collocatū de qua re Callimachus ſcripſit carmen grecum, quem Catullus reddit in latium.

(10)
Radio, eſt qua geometræ lineas indicant ſed hìc ſumitur pro calamo.

Eſt laurus (26) viridis: O memorande Vir!
Ad te me redeo tu decus es meum,
Et fulgens Medicus, atque peritia
    Magnus *ſideris aurei.* (17)
Non (18) tot mella tenet Attica (19) nobilis,
Algæ non calidus littoribus manent,
Montes antiqua, robora, lilia
    Non ver, candida, *tot prẹmunt.*
Quot lauros virides jam tibi fama dat.
O SERRANE grate! Letum opus (20) accipis
Jam qualis juvenis abſque metu Icarus (21)
    Te nunc uſque domum Jovis.
Quò viſo Cereris, & ſobolis, (22) Nepæ (23)
Torridæ jubare, tam nitidè doces,
Quòd, poſſum, canere, non, tibi frigidus
    Artus quòd *calor occupat.*
Et cymbẹ interea vella meæ cogam,
Vt tangit cythara jam ſine cardine:
Muſa (24) cinge hedera, & Malobatro ſyro (25)
    Jam, corpus, mea tempora.

(11) *Neſtoris anni ſecundum Textorem.* Fol. 154. ſunt 300. (12) *Ortygia, dicta eſt Diana, vel potius Luna, quod edita ſit apud Ortygiam.* Cornelius Tac. lib.3. (13) *Intellige vapores admiſtos aliqua frigiditate terræ aſcendentes uſque ad ſecundam regionem aeris quæ nobis viſum Lunæ impediunt.* Canus Ariſtotelis, lib. 1. Meteororum, quæſt. 2. fol. 108.
(14) *Loquitur de Lunæ eclypſi, quod nihil eſt aliud, niſi Luna diametraliter in Cauda Draconis poſita, tum terræ umbra interponitur piramidis forma, quẹ paulatim minuitur.* Tetelma in lib. de Cœlo, & Mund. Ariſtot. (15) *Riccioli, eſt nomen doctiſſimi Aſtronomi, Societatis Jeſu, cujus Tabulas noſter princeps Aſtronomiæ emendat.* (16) *Laurus dabatur victoribus ducibus, & præmium honorificum apud antiquos, ſecundumque Pierium Velerianum.*
(17) *Aurei ſideris intellige de Marte unos Signis Zodiaci.* (18) *Deſcriptio magni numeri.*
(19) *Attica, id eſt, Athenas nobilis dicta Attica, ab Athi filia Cecropis, velut alij volunt ab Acteone, plura lebe apud Ludovicum Cives ſuper Aguſti.* Lib. 18. de Civ. Dei, fol. 330.
(20) *Id eſt, attollis te.* (21) *Icarus juvenis audax filius Dedali.* De quo Alciat.Embl.CIII.
(22) *Sobolis Cereris, id eſt, Lunæ quòd dicta eſt filia Ceris.* Vide Natalem Com. lib. 5. cap. 14. fol. 504. (23) *Nepa, eſt Signum Cancri, ad quod Sol accedens fit æſtas. Vide Aſcencium in Virgilium.* (24) *Muſa cinge hedera hoc dicit, quòd Hedera ſacrata eſt Libero patri, & Muſis, cumqua antiqui Poetæ lyrici coronabantur, de hedera ait Pierius quòd ſemper viret, quamvis avellatur, ob hoc eſt ſymbolum doctorum.* Alc. de illa, Embl. CCIIII.
Hinc aptis vates cingunt ſua tempora ſertis Palleſcunt ſtudijs, laus diuturna viret. (25) *Malobatrum eſt unguentum optimum Syriẹ naſcens ex folijs ſine radicibus, & factum ex ipſis folijs, de hoc vide Dioſcoridem, & Patrem Rodellium in Horatium.* Od. 5. lib. 2. num. 5. & Teophaſtrum.

HUCUSQUE, LECTOR CANDIDISSIME, PERVENIUNT ſuper mihi chariſsimi Ode interpretationes, ſi autem ejus carmina, ſimul ac notulæ ſuper illis meæ tibi non placuerint; alijs fortaſſe minime diſplicebunt, & tunc ſic affari potero:

Diverſis diverſa placent; quod ſpreverit unus
Alter amat; cunctis nemo placere poteſt.

IN

IN DEBITUM OBSEQUIUM, ET LAUDEM DOCTISSIMI

DOC. D. GUNDISALVI ANTONIJ

SERRANO, AUTHORIS HUJUS OPERIS,

QVADRILATERUM LABYRINTHÆVM (QVINQVE SOLIS FIGVRAS TERMINANS, & incipiens) construꝯtum à D. JOSEPHO GALLARDO DE LA TORRE, Medico, & Philo-Mathematico Civitatis Cordubensis, in sui signum affectus, & veræ disciplinæ indicium, offertur.

DISTICHA LABYRINTHVM EXPONENTIA.

Hìc Labyrinthus adest, sed si dèlàberis intus
Non Labyrinthus erit; sed labor intus erit.

Si anfractus fari Lector desiderat istos,
Jam infrà, jam suprà, jam retrò, & ante legat.

```
   NARRESALUCESECULASERRAN
 N ARRESALUCES E SECULASERRA N
 A RRESALUCESE C ESECULASERR A
 R RESALUCESEC V CESECULASER R
 R ESALUCESECV L VCESECULASE R
 E SALUCESECVL A LVCESECULAS E
 S ALUCESECVLA S ALVCESECULA S
 A LUCESECVLAS E SALVCESECUL A
 L UCESECVLASE R ESALVCESECU L
 U CESECVLASER R RESALVCESEC U
 C ESECVLASERR A RRESALVCESE C
 E SECVLASERRA N ARRESALVCES E
 S  ECVLASERRAN  NARRESALVCE  S
 E SECVLASERRA N ARRESALVCES E
 C ESECVLASERR A RRESALVCESE C
 U CESECVLASER R RESALVCESEC U
 L UCESECVLASE R ESALVCESECU L
 A LUCESECVLAS E SALVCESECUL A
 S ALUCESECVLA S ALVCESECULA S
 E SALUCESECVL A LVCESECULAS E
 R ESALUCESECV L VCESECULASE R
 R RESALUCESEC V CESECULASER R
 A RRESALUCESE C ESECULASERR A
 N ARRESALUCES E SECULASERRA N
   NARRESALUCESECULASERRAN
```

QUINTILLA ACROSTICA LATINO-CASTELLANA

EN ESDRUJULOS.

T Anto compendio Astrologic- .....
O ! Summo Ingenio mirific- ....
R Ythmo te aclama analogic- .... O
R Aro, de modo especific- ....
E N tu Artificio tã Logic- ....

****

EN

EN ELOGIO DE LA PRESENTE OBRA, Y DE SV AVTHOR, EXPLICA SV RECONOCIMIENTO EL EXPRESSADO EN LAS SIGUIENTES

OCTAVAS.

GRaciosa inundacion, movil primero
Del esspherico, vasto Continente,
Que tributas en gyro verdadero
Al Macrocosmo influxo suficiente,
Depòn de tu raudal lo mas grossero,
Desatando el caudal de tu corriente,
Pues su continuo, raro movimiento
A todo vegetàl le presta aliento.

AL temple de tu cuerda melodìa,
En acorde, suave, dulce acento
Concordar solicìta la ansia mia
El discorde teson de su concento:
Y assi de esse tu imperio la armonìa
(De Deydades bellissimo portento)
Conmueve con esmero diligente
A celebrar assumpto reverente.

LAS altivas *Orèades* convoca
Del Athlante sobervio *Mariano*,
Cuya frente parece al Cielo toca,
Por tenerlo su cumbre muy à mano:
Y del Betis al margen las coloca
En *Theatro* el mas docto, y soberano,
Pues en èl se registra sin desvelo,
A breve copia reducido el Cielo.

LAS *Dryades* del bosque enmarañado,
Verde pensìl, texido peregrino,
Que al confuso desdèn de su cuydado
Oficiosas las tiene tu destino,
Deposìta en Emporio mas Sagrado,
Y traslada à exercicio mas Divino;
Pues tratar en *Compendio*, ò fièl trassumpto
De la Esphera Celeste, es noble assumpto.

Aque-

AQuellas, que en el prado delicioso
Pisan flores *Henìdes* primorosas,
Y al compàs de su aliento bullicioso
Contradanzas disponen prodigiosas,
Dexando de su orgullo lo jocoso,
Haz, no texan guirnaldas olorosas,
Porque al vèr tanto *numero* de Estrellas
Han de querer hacer Corona de ellas.
REndidas al furor de ossados vientos,
Entre frondosos arboles rendidas
Las vidas de *Amadryades*, atentos
Escarmientos padecen yà las vidas:
Conmovidas al vèr sus escarmientos,
A todos vientos se hallan conmovidas:
Por lo que desechando pompa tanta
Cada qual à tu empeño se adelanta.
DEL Betis las *Nayàdes*, Nimphas bellas,
Con todas las demàs, formando choro
En la *Esphera Patrìcia*, sean sus huellas
Un perpetuo burìl, Clarin sonoro:
Y al *Apòlo Andalùz*, cuyas centellas
Dàn resplandor à *Urania* sin desdoro,
Eternice la fama pregonera,
De Pythagoras musica parlera.
O *Colonia* suprem feliz puerto
(A)
Donde de tant Nao la eminencia
Logrò fiar............ de tu rumbo cierto,
(SE)
Gloriate el que fue su eloquencia,
Ancora cõ que afe aquel concierto,
(RRA)
q̃ ay delCielo à la tie ẽ cierta Ciencia:
Miẽtras el movil lla de mi Numen
(NO)
Dexa à mas diestra ma su resumen.

OCTA-

OCTAVA

TRI-ACROSTICA, FORZADA.

A D.SERRAN-

L Suprem- ....
El cientific ...
ERRAN- .....
Ste ſegund- ...
Epar- ....
Icciolic- ....
Uſtrál lleg- ...
O demonſtrad-

O

D.GALLARD-

Octiſsim- ......
Remi- ....
Fectuoſ- ....
Ibr- ....
Ucidiſsim ....
Dviert- ....
Egland- ....
E otr- ....

O

DISCIPUL-

Ecan- ....
Nſigne Apol-
AbioArchàn-
Opia ſol- ....
No llan- .....
Orque al Pol
N nuevoMũd
O profund-..

O

AGUDO SONETO

CON ESDRUJULOS.

D. GONZALO SERRAN-

Octiſsimo Apolo, Numen Soberan- .....
Yraſol *Cœlico*, en todo peregrin- ....
Bſtenta *Claſico* rumbos de Divin- ....
O *ſiendolo* de facto; sì hombre human-
Ephiro, auſtràl, y todo viento van- .....
Plauda *cèlebre* tan profundo amen- ......
Egyslador, *Aſtronomo* no llen- ....
Y de *Pronoſticos*, que pudiera uſan- ....
Onda *Cientifico* las Zonas qual ningun-
Xpreſſando ſu *regimen*, y ton- ....
Egiſtra *placido* los Signos uno à un- .....
Ecibe *inclito* los ecos con que enton- ....
Rmonicos conceptos; pues Neptun- ....
O en ſus *terminos* yà quiere otro abon-

O

DECIMA.

DOctor iluſtre SERRANO
Maeſtro en todas las Ciencias,
Cuyas doctas influencias
Diſtribuìs corteſano:
Contra el imperio tyrano
De la Parca horrible, y fuerte
Prevalecerà la ſuerte
De vueſtras *Obras*, ſin calma,
Pues á *Cuerpos* de tanta alma
No los aſſalta una muerte.

D.

CENSURA DEL REVERENDISSIMO PADRE Maestro Pedro Fresneda de la Compañia de Jesus, Cathedratico de Prima de Mathematicas en su Colegio Imperial de Madrid, y Cosmographo mayor de su Magestad por lo tocante à Indias.

DE ORDEN DE V. A. HE VISTO UN LIBRO INTITULADO : *TABLAS Philipicas, Catholicas de los Movimientos Celestes, segunda parte de la Astronomìa practica*, &c. su Author Don Gonzalo Antonio Serrano, Philo-Mathematico, y Medico de la Ciudad de Cordoba : Leyle con atencion, mas para aprender, que para corregir, pues siendo tan conocido el Author por sus plausibles obras, y las obras por su conocida sabidurìa, creo demasiada presumpcion rayar mas alto en la materia, que toca en sus escritos : Sabe con acierto dar reglas para apurar los movimientos de essos Celestes Orbes, y en este Tomo reduce tan perfectamente à practica sus Preceptos, que aun el mas rudo en la Astronomìa alcanzarà à computar los mas irregulares movimientos. Gloria de nuestra Nacion puede llamarse, quando en competencia de tantos doctos escritos de celebres Academias, sabrà hacerse lugar muy eminente esta utilissima Obra : Corona de Authores Españoles se debe aplaudir, quando descifrando sus doctrinas, dà tan clara luz para gyrar essos Celestes Orbes : Aprisiona en sus Computos essos grandes Luminares, mas no queda Planeta exempto de sus bien ajustados Calculos. Madre de fecundos ingenios fue siempre la Ilustre Ciudad de Cordoba, digalo nuestro Español Seneca; mas oy puede añadir otro brillante à su Corona en Don Gonzalo Antonio Serrano, que dando nuevas luzes à su esplendor, estienda en el Orbe Literario su fama : pudiera decir del Author, que sus obras, *luce clariora sunt* : mirando à examinar el curso de las luzes, lo executaba con tanto acierto, que las excedìa en la claridad. Dichoso siglo, en que assi luce una ciencia tan poco cultivada en nuestra España. Dichosa Ciudad, que diò à luz tan claros, y perspicazes ingenios, q̃ hagan ver al mundo lo sutil de la especulacion de los Españoles. Pudiera mi pluma explayarse en alabanzas del Author, y de la ciencia, mas lo juzgo ocioso quando fuera añadir luzes al Sol : Por lo qual suspendiendo su curso, solo digo ser el Author acreedor de la licencia, que solicita, para que salga à luz su obra para gloria suya, enseñanza de todos, y aplauso de su delicado ingenio. Assi lo siento, *salvo meliori*, en este Colegio Imperial de Madrid à 8. de Septiembre de 1745.

JHS.
Pedro Fresneda.

EL REY.

POR QUANTO POR PARTE DEL DOCT. D. GONZALO ANtonio Serrano, Philo-Mathematico, y Medico en la Ciudad de Cordoba, se representò en èl mi Consejo, tenìa compuesto, y deseaba imprimir un Libro intitulado: *Tablas Philipicas, Catholicas de los Movimientos Celestes, segunda parte de la Astronomìa practica, que contiene plenisimamente toda la doctrina general, y particular para el Computo, ò Calculo mas exacto de los Eclipses de Sol, y Luna*, y para poderlo executar sin incurrir en pena alguna; se suplicò al mi Consejo fuesse servido concederle licencia, y Privilegio por diez años para la impresion de dicho Libro remitiendole à la Censura en la forma ordinaria. Y visto por los de él, y como por su mandado se hicieron las diligencias, que por la Pragmatica ultimamente promulgada sobre la impresion de los Libros se dispone se acordò expedir esta mi Cedula. Por la qual concedo licencia, y facultad al expressado Doct. D. Gonzalo Antonio Serrano, para que sin incurrir en pena alguna, por tiempo de diez años primeros siguientes, que han de correr, y contarse desde el dia de la fecha de ella, el suso dicho, y la persona, que su poder tuviere, y no otra alguna pueda imprimir, y vender el referido Libro intitulado: *Tablas Philipicas, Catholicas de los Movimientos Celestes, segunda parte de la Astronomìa practica, que contiene plenisimamente toda la doctrina general, y particular para el Computo, ò Calculo mas exacto de los Eclipses de Sol, y Luna*, por el original, que en el mi Consejo se viò, que và rubricado, y firmado al fin de Don Miguèl Fernandez Munilla, mi Secretario, Escribano de Camara mas antiguo, y de govierno de èl, con que antes que se venda se traygà ante ellos juntamente con el dicho original, para que se vea si la impresion està conforme à èl, trayendo asimismo fee en publica forma, como por Corrector por mi nombrado se viò, y corrigiò dicha impresion por el original, para que se tase el precio à que se ha de vender, y mando al Impressor, que imprimiere el referido Libro no imprima el principio, y primer pliego, ni entregue mas que uno solo con el original al dicho Doct. D. Gonzalo Antonio Serrano, à cuya costa se imprime para efecto de la dicha correccion, hasta que primero estè corregido, y tassado el citado Libro por los del mi Consejo, y estando asi, y no de otra manera pueda imprimir el principio, y primer pliego en el qual seguidamente se ponga esta licencia, y la aproba-

cion,

cion, taſſa, y erratas, pena de caer, è incurrir en las contenidas en las Pragmaticas, y leyes de eſtos mis Reynos, que ſobre ello tratan, y diſponen. Y mando, que ninguna perſona ſin licencia del expreſſado Doct. D. Gonzalo Antonio Serrano pueda imprimir, ni vender el citado Libro, pena que el que le imprimiere haya perdido, y pierda todos, y qualeſquier libros, moldes, y pertrechos, que dicho Libro tuviere, y mas incurra en la de cinquenta mil maravedis, y ſea la tercia parte de ellos para la mi Camara, otra tercia parte para el Juez, que lo ſentenciare, y la otra para el denunciador, y cumplidos los dichos diez años el referido Doct. D. Gonzalo Antonio Serrano, ni otra perſona en ſu nombre quiero no uſe de eſta mi Cedula, ni proſiga en la impreſsion del citado Libro, ſin tener para ello nueva licencia mia ſo las penas en que incurren los Conſejos, y perſonas que lo hacen ſin tenerla. Y mando à los del mi Conſejo, Preſidentes, y Oydores de las mis Audiencias, Alcaldes, Alguaciles de la mi Caſa Corte, y Chancillerìas, y à todos los Corregidores, Aſsiſtentes, Governadores, Alcaldes Mayores, y Ordinarios, y otros Juezes, Juſticias, Miniſtros, y perſonas de todas las Ciudades, Villas, y Lugares de eſtos mis Reynos, y Señoríos, y â cada uno, y qualquier de ellos en ſu diſtrito, y juriſdiccion, vean, guarden, cumplan, y executen eſta mi Cedula, y todo lo en ella contenido, y contra ſu tenor, y forma no vayan, ni paſſen, ni conſientan ir, ni paſſar en manera alguna, pena de la mi merced, y de cada cinquenta mil maravedis para la mi Camara. Dada en San Ildephonſo à veinte y uno de Septiembre de mil ſetecientos y quarenta, y cinco.

YO EL REY.

Por mandado del Rey N. Sr.

D. Franciſco Xavier de Morales Velaſco.

FEE

HE VISTO EL LIBRO INTITULADO: *TABLAS PHILIPICAS, Catholicas de los Movimientos Celestes*, &c. Segunda Parte, su Author Don Gonzalo Antonio Serrano, Philo-Mathematico, y Medico en la Ciudad de Cordoba, su Patria, y està bien impresso, y como corresponde al Original. Madrid primero de Octubre de 1745.

Lic. Don Juan Licardo de Rivera.

Corrector General por S. M.

TASSACION.

DON Miguèl Fernandez Munilla, Secretario del Rey Nuestro Sr. su Escribano de Camara mas antiguo, y de govierno del Consejo. Certifico, que haviendose visto por los Señores de èl, el Libro intitulado: *Tablas Philipicas, Catholicas de los Movimientos Celestes*, &c. su Author Don Gonzalo Antonio Serrano, Philo-Mathematico, y Medico en la Ciudad de Cordoba, que con licencia de dichos Señores concedida al suso dicho ha sido impresso: Tassaron à seis maravedis cada pliego, y el referido Libro parece tiene ochenta y nueve sin principios, ni Tablas, que à este respecto importa quinientos y treinta y quatro maravedìs, y al dicho precio, y no mas mandaron se venda, y que esta Certificacion se ponga al principio de cada Libro, para que se sepa èl à que se ha de vender. Y paraque conste, lo firmè en Madrid à cinco de Octubre de mil setecientos y quarenta y cinco.

Don Miguèl Fernandez Munilla.

AL LECTOR.

DISCRETO LECTOR, TAN DEseadas, como celebradas salieron à publica luz las Tablas Astronomicas Novalmagesticas del Eruditisſimo Padre Ricciolo, de la mejor Compañia, en el año de 1665. y al principio del presente siglo resplandecian en el auge de la mayor estimacion, con la excelencia mas gloriosa de la fama, por ser ellas mas conformes con las observaciones Celestes, que las Rudolphinas de Keplero, Lansbergio, Magino, Argòli, Bullialdo, Dechales, y demàs Astronomos Antecessores; por cuya razon, juntamente instado del honor, y utilidad de nuestra Nacion, muy gustoso tomè el trabajo de traducir las Tablas Ricciolicas del Idioma Latino al Español, y juntamente con la exposicion, ò explicacion necessaria, para facilitar la inteligencia de los principiantes, y poco versados en la practica Astronomica, que se halla en esta Obra, donde ademàs de las Tablas Ricciolicas ay otras muchas, unas de otros Authores, y otras de nuestra construccion, y trabajo, para complemento, y mayor perfeccion del assumpto. Despues se sigue la institucion del Calculo mas exacto del verdadero lugar de los Planetas por Logarithmos, segun nuestro Methodo, con la excelencia de practicar los Calculos con muy pocas Tablas, pues bastan las de los medios movimientos de los Planetas, como se verà en el Precepto 47. donde se expressa nuestra doctrina, y se instituye el Calculo exactisſimo, para hallar en qualquiera tiempo, y principalmente en el Gregoriano, el lugar verdadero de cada uno de los Planetas.

En nuestro observatorio Cordubense, haviendo observado muchos Eclypses Lunares, y Solares, hallamos, que el lugar de la Luna, por la observacion, no convenia con su lugar averiguado por las Tablas de Ricciolo, Bullialdo, Keplero, Tycho Brahe, Lansbergio, Argoli, y otros Astronomos de la mayor fama, por cuyo fundamento conocimos, que el movimiento de la Luna aun no estaba perfectamente conocido, á causa de alguna oculta Anomalìa en sus movimientos, la qual notò Bullialdo en prueba de su assumpto, diciendo: *Nobis enim nondum ita notus est Lunæ motus, ut præcisè loca ipsius in Cœlo intra decimam gradus partem definire possimus.* Asſi lo advierte en su Astronomìa Philolaica, lib. 5. cap. 3. pag. 223. donde afirma, que el verdadero lugar de la Luna en el Cielo, dentro de seis minutos de un grado, no se puede precisamente determinar, por las Tablas Astronomicas, pero por nuestras observaciones havemos conocido, que la diferencia, ò discrepancia mayor, es de doce minutos de un grado, y à veces ninguna; de modo, que para caminar la Luna aquel espacio necesſita el tiempo de 24. minutos con poca diferencia, que observò Tycho Brahe, y noticiò à Longomontano en Carta de 21. de Marzo, año 1599. cuyas clausulas à la letra expressamos en el Precepto 49. pag. 54. y con èllas se afianzò nuestro conocimiento en la incognita Anomalìa del movimiento Lunar, y juntamente con la mayor vigilancia se empeñò nuestra especulacion en descubrir las causas, y Periodos de la dicha Anomalìa, y quando mas engolfada en este profundo, y no navegado pielago, llegaron à nuestras manos las Tablas Astronomicas de Phelipe de la Hire, donde se vè atendida, y como determinada aquella oculta Anomalìa, yà notada en el movimiento Lunar, pues le pareciò que su causa tenia dependencia, y cierta armonìa, asſi con la distancia de la Luna al Apogèo del Sol; como à la distancia de èlla al Sol; y asſi el dicho Author con esta idèa, y sus circunstancias formò su Tabla 17. que en el orden de las nuestras es la Tabla 101. pag. 165. por cuya invencion artificiosa, aunque se conceda que el Calculo del verdadero lugar de la Luna, ha llegado en este tiempo à la exactitud, que nunca tuvo en los passados siglos, como se experimenta en la conformidad del Calculo de los Eclypses, con las observaciones Celestes; con todo esso la duda prevalece vigorosa contra la permanencia perpetua de essa puntual conformidad, y ajustada correspondencia, porque Tycho Brahe en su tiempo hallò no ser asſi, como claramente demonstramos en el Precepto 49. pag. 54. por cuyo fundamento tenemos prudente recelo de que permanece alguna oculta Ano-

****

malìa

malìa en el movimiento de la Luna, que con el tiempo se manifieste, dexando burlada la idèa, y ociosa la Tabla 17. de Phelipe de la Hire; pero mientras esto no se justifique con las observaciones Celestes, debemos seguir su intencion, como lo practicamos en el citado Precepto, y Calculo del verdadero lugar de la Luna, para la utilidad comun, y aliento de los aficionados à la Ciencia Astronomica, pues justificada puntualmente la certidumbre perpetua del movimiento de la Luna, los Especuladores de la Longitud Geographica, llegaron con sus maximas à la eminencia de su deseada felicidad cientifica, que hasta aqui no se les ha concedido.

En la segunda parte se halla la doctrina general, y particular, para el Calculo de los Eclypses, assi Lunares, como Solares, por el methodo mas claro, y facil, que inventò Keplero, perfeccionò Renerio, demonstrò Cassino, siguiò Bullialdo, y practicò felizmente el Eruditissimo Padre Ricciolo, por cuya excelencia, en nuestra eleccion, fueron preferidas sus Tablas Astronomicas, para traducirlas del Idioma Latino al Español, para facilitar el camino à tantos, como desean llegar à gozar la amenidad deleytosa de la Ciencia Syderal, porque en peregrinacion tan prolixa vimos, y experimentamos tan desierto el camino, que no se hallaba donde tomar lengua, para dirigir los passos, evitar las fatigas, y minorar el trabajo en vencer gravissimas dificultades, que espantan à muchos de animo covarde, y aplicacion inconstante, de modo, que por no ser solos en el desprecio que merecen, buscan compañeros de la ignorancia que padecen: otros queriendo empezar por donde deben acabar, andan à saltos por la Astronomìa, y en èlla nunca llegan à saber cosa fundamental, pero presumen ser Sabios, y expertos en todo, con que se privan tanto de preguntar, como de aprender.

Las Tablas Astronomicas del Padre Ricciolo gozan dignissimamente en su Idioma Latino fama tan ilustre, que mis borrones en el nuestro no puedè obscurecer sus excelentes lucimientos, pues son por la materia utilissimas, por el orden muy claras, y por el estylo deliciosas. Mi traduccion puede haver agraviado à la belleza del estylo, pero no al orden, ni à la importancia de la materia Astronomica; y assi es possible haverte quitado el gusto, pero no la utilidad, pues es mucho menos estimable lo que te defraudo, que lo preciosissimo que te comunico, para enriquecer tu entendimiento con la Ciencia Celestial; aunque no me persuado haver infamado notablemente la soberanìa del estylo, pues todavia por entre los celages, y sombras de mis borrones veo claramente muy sobresalientes las luces, y resplandores de su famosa eloquencia; aunque imprimir las mas sutiles, y primorosas lineas sobre agena estampa, sin borrar en parte su imagen, no carece de dificultad grave, quando no sea impossible.

Aunque no me persuado, que la obra de traducir sea la mas gloriosa, siendo cierto que en èlla se han empleado Soberanos, y Divinos ingenios, no se puede decir ser menos dificil, y laboriosa; porque el Author, ò Pintor que inventa, traslada al papèl, ò lienzo, con mano libre, la Imagen, que espontaneamente concibiò su idèa; pero no assi el que traduce, ò copia, en quien no es libre la mano, ni la idèa; aquel solo tiene que obedecer à los Preceptos del Arte; dexando en todo lo demàs correr libremente la pluma, ò el pincèl; pero èste no solo debe observar las reglas del Arte, sino tambien los terminos, que le prescriben agenos rasgos; y por consiguiente el que inventa; ò es Author de alguna obra, vence una dificultad; pero el que la traduce, ò copia, supèra dos, assi en lo material, como en lo formal. Ademàs de esto, es digno de consideracion, que supuesto no ser la obra de traducir la mas gloriosa, ni la menos dificil, tiene tambien otra inseparable circunstancia, que la hace muy tediosa, qual es la pension precisa de estàr mas expuesta al rigor de la censura, que suele ser indiscreta, ò temeraria en las Ciencias; assi el Author, que inventa, como el que rraduce, tiene su exemplar, à quien debe seguir, y ajustar las operaciones; el que inventa le tiene dentro de su entendimiento, pero el que traduce lo mira fuera en el escrito de otro; la destreza està en sacar la traduccion vivamente parecida, y en todo conforme al exemplar, pero como èste permanece recondito en la mente del que inventa, y muy descubierto en la obra del que traduce, se sigue precisamente, que pudiendose cotejar la traduccion de èste, y ser impossible el cotejo en la obra del otro; es

es evidente, que se ignoran los defectos del que inventa, y se vituperan, ò calúnian los mas pequeños borrones de la traducció.

No por esto digo, que si en los sentidos interiores de nuestro Ricciolo fuera visible la imagen original de sus cientificos pensamientos, iluminada de los mayores Philosophos, y mas famosos Astronomos, se hallarian menos proprios, ò menos vivos los colores, conque prodigiosamente los estampa, pues en qualquiera de sus discursos, al passo que parece, que no pudieran ofrecerse à otro humano entendimiento mas ingeniosos conceptos, conque persuadirlos, tambien se hace evidente, que no se pudieran elegir mas ciertas, y claras demonstraciones, para explicarlos, como lo acredita la multitud de sus estimables Obras, que forman una Encyclopedia maravillosa, donde en cada assumpto se vè un milagro, sus proposiciones primorosas, sus Theoremas admiran, sus demonstracciones deleytan, sus Tablas Astronomicas son muy artificiosas, asi en el orden, como en la construccion; por cuya razon observamos la serie doctrinal de sus Preceptos, explayando mas algunos, y nuevamente aumentando otros, porque para los principiantes importa mucho mas lo difuso con claridad, que lo breve con obscuridad.

A repetidas instancias del Marquès de Villa-Rocha, natural de la Ciudad de Quito en el Reyno del Perù, y de otros igualmente grandes Amigos, instituìmos reglas generales, y particulares para el Calculo de los Eclypses, asi Lunares, como Solares, que se celebran en el Globo Terraqueo, tanto en el Hemisphèrio Septentrional de Europa, como en el Meridional de la America Peruviana, con doctrina muy especial, y distinta de la comun de los Astronomos; por cuya razon havèmos hecho suma copiosissima con la mayor expresion de las mas principales Ciudades, y Villas de uno, y otro Hemisphèrio, como se vèn desde la Tabla 1. hasta la 4. donde se halla cada Ciudad con su altura de Polo, y despues immediatamente la diferencia de tiempo, que media entre el Meridiano de la misma Ciudad, y el Meridiano de Madrid, cuya longitud Geographica es 18. grados, y 20. min. segun Ricciolo, que se cuentan por la Equinoccial, desde el Meridiano de la *Isla Palma*, ultima de las Canarias, hacia el Oriente, hasta el Meridiano de Madrid, al qual estàn constituìdas las presentes Tablas; por cuya razon, en èllas la diferencia de tiempo, que tiene qualquiera Villa, ò Ciudad, reducida à grados, y minutos de la Equinoccial, èllos se añadiràn à los dichos 18. grados, y 20. ms. de Madrid, y en la suma se tendrà la longitud Geographica de la misma Ciudad, ò Villa, si èsta se halla hacia el Oriente, respecto de Madrid; pero si se halla hacia el Poniente, los mismos grados, y min. se restaràn de los 18. grados, y 20. min. y el residuo serà la Longitud Geographica de la Ciudad, ò Villa: advirtiendo, que quando no se puede hacer la resta, por ser mayor aquel numero, que los 18. grados, y 20. min. à èste se le añaden 360. grados, y se harà la resta, y en el residuo se tendrà la longitud de la Ciudad, ò Villa, cuya diferencia de tiempo se convierte en grados de la Equinoccial, tomando por cada hora 15. grad. y por cada min. horario 15. seg. de un min. de la Eqninoccial; como se ha dicho en el Tomo 1. pag. 272.

Sirva de Exemplo Roma, situada al Oriente, respecto de Madrid, pues queriendo saber su longitud Geographica se busca en la Tabla 1. y se halla en la pag. 9. teniendo por diferencia de tiempo hora 1. y 1. min. que reducida à grados de la Equinoccial son 15. grad. min. o. y 15. seg. que añadidos à la longitud de Madrid 18. grad. y 20. min. es la suma 33. grad. 20. min. y 15. segundos, que tiene Roma por longitud Geographica, ò entre su Meridiano, y el de la *Isla Palma*.

Tambien sirva de Exemplo la Ciudad de Mexico en la Nueva España, hacia Poniente, respecto de Madrid, y queriendo saber su longitud se busca à Mexico en la Tabla 2. y se halla en la pag. 14. teniendo por diferencia de tiempo horas 6. min. 45. y 20. seg. que reducidos à grados son 101. grad. y 20. min. los quales por no poderse restar de 18. grad. y 20. min. à esta partida se le añaden 360. grad. que es todo el circulo, y la suma es 378. grad. y 20. min. de la qual restando los dichos 101. grados, y 20. min. en el residuo se hallan 278. grad. por lõgitud de Mexico; contada desde *Palma Isla*, y Ciudad Occidental de las Canarias; pero los Franceses, por Decreto de su Rey Luis XIII. en el año 1634. establecieron el Primer Meridiano sobre la *Isla del Hierro*, de donde empiezan à contar la Lóg. Geogr.

Ulti-

Ultimamente, amigo Lector, por ser inevitables los defectos de la pluma en los Amanuenses, è Impressores, y principalmente en materia de numeros, te pido, y y con todo encarecimiento te ruego, que antes de entrar en alguna operacion del Calculo Astronomico, adviertas, y corrigas las erratas siguientes, porque tù no caygas en errores, y el Author se libre de calumnias.

EN LOS PRECEPTOS DE LA PRIMERA PARTE.

PRecepto 3. num. 4. pag. 5. column. 1. lin. 52. Astanomìa, leàse Astronomia. Column. 2. lin. 43. en que falleciò, leàse pero en Mayo falleciò.

Precept. 4. num. 6. pag. 7. col. 1. lin. 28. sum. 11. 23. 6. 0. leàse 11. 23. 6. 9. y con esta advertencia prosigase hasta el fin del mismo numero, aunque la diferencia solo es de 9. segundos.

Precept. 5. num. 3. pag. 8. col. 1. lin. ante penultima, sumas 2. 4. 53. 0. leàse 2. 4. 54. 0. y adviertase esta correccion hasta el fin del mismo numero, aunque la diferencia es solo de un minuto.

Precept. 7. pag. 11. col. 1. lin. 3. lugar de la Luna con 1. Equacion 2. 3. 35. 52. leàse 2. 4. 35. 52. y adviertase esta correccion hasta el fin del mismo Precepto.

Precept. 8. pag. 11. col. 2. lin. 20. que que segun, leàse que segun.

Precept. 8. pag. 11. col. 2. lin. 43. Movimiento medio del Nodo 1. 8. 33. 51. leàse 1. 8. 44. 51. y con esta advertencia se proseguirà hasta el fin del mismo Precepto, donde por 1. 8. 34. 31. leàse 1. 8. 44. 31. Esto es en Tauro 8. 44. 31.

Precept. 9. pag. 12. en su exemplo tengase presente la correccion del Precepto 8.

Precept. 13. pag. 15. col. 2. lin. 13. C. L. 6. 7214740. leàse 6. 7214750. y por consiguiente en la suma por 3.0873362. leàse 3.0873372. Aũque este defecto no varia lo sustãcial del Calculo.

Precept. 16. pag. 18. col. 1. lin. 35. donde dice 60. y 7. min. leàse 60. y 57. min.

Precept. 25. pag. 24. col. 1. linea 19. donde dice 11. 15. 0. 47. leàse 11. 25. 0. 47. y tengase presente la correccion hecha sobre el Precepto 4. pag. 7.

EN LAS TABLAS DE LA PRIMERA PARTE.

PAgina 2. linea Baeza 0. 4. 0. leàse 0. 0. 40. Pag. 5. lin. 16. selen, leàse salen. Pag. 10. lin. Sevilla 37. 10. 0. leàse 37. 25. 0. Pag. 59. lin. 25. donde dice 4. 13. 27. 53. leàse 4. 23. 27. 53. Pag. 90. lin. 7. donde dice 3. 9. 7. 50. leàse 3. 6. 7. 50.

Pag. 90. lin. 16. donde dice 5. 21. 7. 34. leàse 5. 25. 7. 34. y en la misma linea, donde dice 5. 22. 43. 42. leàse 5. 26. 43. 42.

Pag. 98. lin. 12. donde dice 0. 28. leàse 0. 38. Pag. 157. lin. 30. donde dice 3. 99803. leàse 3. 99883.

EN LAS PROPOSICIONES DE LA SEGUNDA PARTE.

PRoposic. 1. pag. 4. col. 1. lin. 13. donde dice 31. 0. 49. 40. leàse 31. 7. 49. 40. Proposic. 3. pag. 7. col. 1. lin. 8. donde dice 5. 1. 22. 57. leàse 5. 1. 25. 57. y en la misma columna, lin. 9. donde dice 57. 40. leàse 57. 15. y en la misma col. lin. 10. donde dice 8. 10. 23. 52. leàse 8. 10. 24. 17. de modo, que la diferencia es 25. segundos, y esta advertencia se tendrà presente en el Calculo de la Luna, que està en la misma columna.

Pag. 7. col. 2. lin. 29. donde dice 2. 9. 59. 10. leàse 2. 9. 59. 12. y esta diferencia de 2. segundos se tendrà presente en el mismo Calculo.

Pag. 8. col. 1. lin. ultima, donde dice 9. 12. 43. 20. leàse 9. 12. 53. 20. y en la col. 2. lin. 4. donde dice 9. 12. 42. 27. leàse 9. 12. 52. 27. y con esta correccion se proseguirà por el mismo Calculo.

Pag. 15. col. 1. lin. 49. año 1734. leàse año 1732.

En conclusion se debe advertir, que el Computista siempre que se halle perplexo, confuso, ò embarazado, por defecto en los numeros de algun Calculo, debe repetir separadamente las partidas con el mismo orden, y disposicion, que pide la doctrina preceptiva, y directiva del Calculo, y facilmente assegurarà la certeza del suyo, aunque tengan algun defecto los numeros del Author. VALE.

DOC-



DOCTRINA PRECEPTIVA

PARA EL USO IMPORTANTE

DE ESTAS TABLAS ASTRONOMICAS,

Y DIRECTIVA, PARA EL CALCULO ARTIFICIOSO

DE LOS MOVIMIENTOS DE LOS PLANETAS,

Y

ESTRELLAS FIXAS.

PRECEPTO PRIMERO.

Reducir el tiempo Civil en Astronomico, y al contrario.



1 NTES DE ENTRAR en el uso de las Tablas Astronomicas, y por ellas practicar el Calculo artificioso de los movimientos celestes, es necessario reducir el tiempo Civil, que comunmente se usa en Astronomico; para cuyo fin se debe advertir, que los dias Astronomicos de que usamos, empiezan en el medio dia antecedente al vulgar, y corriente, que se cuenta en la Republica, porque en el medio dia del que ella cuenta, finaliza el Astronomico con el mismo numero. Como por Exemplo, el dia primero de Enero Astronomicamente empieza en el medio dia antecedente, qual es el ultimo de Diciembre, y finaliza en el medio dia proximo siguiente, que vulgarmente se llama primero de Enero; de modo, que el dia Astronomico empieza doce horas antes, que el dia Civil, que usa la Iglesia, principiando el Año en punto de media noche, entre el dia ultimo de Diciembre, y primero de Enero; pero en nuestras Tablas las Epochas, ò Rayzes de los movimientos Planetarios, estàn establecidas al medio dia precedente al primero de Enero, en cuyo punto se debe entender el principio del Año Astronomico, respecto del dicho establecimiento de las Epochas, siendo la principal, de donde todas dependen la de Christo Nuestro Señor, cuya Natividad fue en la media noche, entre el dia 24. y 25. de Diciembre: pero suponemos empezar dicha Epocha, ò Era en el dia ultimo de Diciembre, del mismo año, en punto de medio dia: Y assi el lugar de qualquier Planeta puesto en las Tablas en derechura del Titulo, *Rayz*, ò *Epocha de Christo*, es el que tenia al medio dia del ultimo de Diciembre del mismo año, que fue 4713. del Periodo Juliano, y el proximo siguiente fue el primero de la Epocha, ò Era Christiana, que comunmente se cuenta.

2 Advirtiendo, que el año de dicha Natividad Santissima, ò del Periodo Juliano 4713. fue Bissiesto, como se ha demostrado en el Tom. 1. pag. 162. y tambien es el año

 prime-

primero de los que se cuentan, y numeran antes de Christo, continuando hasta el principio del Mundo, en cuya serie son Bissiestos los años 5. 9. 13. &c. Y assi continuamente retrocediendo con la misma proporcion de los años Julianos, dissimulando las viciosas intercalaciones, ò errados Bissiestos, que corrigiò Augusto Cesar, como se ha referido en el Tom. 1. pag. 24. Despues de Christo todos los años quaternarios son Bissiestos, hasta la Reformacion Gregoriana, por cuya constitucion muchos años millesimos, y centesimos, son Comunes, que segun el Instituto Juliano son Bissiestos, como se demuestra en el Tom. 1. pag. 39. y 40. Pero absolutamente son Bissiestos todos los años quaternarios numerados de un centesimo à otro, como se manifiesta en la Tabla 9. de los años Expansos Julianos, y en otros lugares.

3 En consequencia de lo dicho, facilmente se puede reducir el tiempo Civil, que vulgarmente se cuenta en Astronomico, pues basta tomar siempre completos los años, meses, dias, horas, y minutos: Como por exemplo, se ha de calcular el movimiento del Sol, para el año 1742. dia 12. de Marzo à las 5. de la mañana; tomense completos estos tiempos, y se veràn dispuestos en esta forma: 1741. años; Febrero completo; 11. dias; y 17. horas completas, que se cuentan desde el medio dia successivamente hasta las 5. de la mañana del dia 12. pues este no se cumple hasta el medio dia, y assi queda reducido en Astronomico, el tiempo Civil propuesto, y como este siempre es verdadero, por esta reduccion el tiempo Astronomico, que resulta, siempre es verdadero, llamado tambien aparente.

PRECEPTO 2.

Convertir el tiempo aparente en igual, ò medio; y al contrario el igual en aparente.

1 COMO se ha dicho, estas Tablas Astronomicas tienen establecidas las Epochas, ò Rayzes de los medios movimientos Planetarios al medio dia del ultimo de Diciembre, suponiendo, que los dias naturales de 24. horas, son iguales entre sì; y esto assi supuesto, decimos, como por exemplo, que el Sol en un dia camina por la Ecliptica 59. min. 8. segund. y 20. terc. y en dos dias 1. grad. 58. min. 16. segund. y 40. terc. pero por comun sentir de los Astronomos es certissimo, que los dias naturales son desiguales por dos causas: La primera es la obliquidad de la Ecliptica, respecto de la Equinocial, por cuya razon, es cierto, que à iguales arcos de la Ecliptica corresponden arcos desiguales de la Equinocial, que es mensura del tiempo. La segunda causa es la Excentricidad del Sol, de donde resulta la irregularidad del movimiento verdadero, ò aparente del Sol por la Ecliptica, por el qual en tiempos iguales anda arcos desiguales: de forma, que en los Signos Boreales el movimiento diurno verdadero, es menor, que el movimiento medio, y mayor en los Australes: Luego, aunque la primera causa no existiesse, esta segunda forzosamente serìa bastante, para que los dias naturales, ò Civiles fuessen desiguales, aunque el Sol continuamente siguiera su curso por la Equinocial.

2 Por tan evidentes, y convincentes razones, siendo los dias naturales desiguales, se infiere, que no son ellos aptos para medida cierta, y general de los movimientos celestes; porque haviendose de poner en las Tablas un mismo movimiento medio para un dia, y el duplo para dos dias, &c. es forzoso se supongan los dias iguales. Por esta causa se han visto precissados los Astronomos à usar de los dias Solares iguales, ò medios, para medir, y distribuir los movimientos medios de los Astros; y assi quando por las Tablas Astronomicas Luni-Solares (en las otras se puede omitir) se pronostica, ò determina algun Phenomeno, ò Eclipse, es necessario, para que corresponda, y convenga con el tiempo aparente, que se observa en la Republica por los Reloxes Exactos, reducir el tiempo igual, que resulta del Calculo, en aparente, tambien llamado verdadero; pero lo contrario se practica, quando se da tiempo aparente en el qual se observò algun Phenomeno, que se tiene de examinar, y comprobar, por las Tablas Astronomicas, porque en tal caso es necessario primeramente convertir en igual el tiempo aparente dado; advirtiendo, que assi la una, como la otra Equacion, propriamente se llama Equacion de los dias naturales, ò Civiles.

3 Para saber generalmente la Equacion de los dias, en qualquier tiempo, sirve perpetuamente la Tabla 5. y 6. La primera està compuesta por causa de la obliquidad de la Ecliptica, que se supone invariable de grad. 23. 30. 20. La segunda està construida con la Anomalia igualada del Sol, suponiendo su Excentricidad siempre constante, y sin variacion.

cion. Queriendo saber la Equacion de los dias, al mismo tiempo se ha de saber el Signo, y grado, en que està el Sol, y se entra en la Tabla 5. y pag. 21. tomando el Signo en la cabeza de la Tabla, y los grados en el lado siniestro descendiendo; ò el Signo en el pie de la Tabla, y los grados al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun se hallarà la primera parte de la Equacion, la qual se añade al tiempo aparente, si el Signo està en el pie de la Tabla; pero si el Signo se halla en la cabeza, la Equacion se resta, como lo significan los titulos de la Tabla. Para hallar la segunda parte de la Equacion de los dias, se debe tener la Anomalìa del Sol igualada, como despues se dirà, y con ella se entra en la Tabla 6. pag. 21. tomando los Signos de la Anomalìa en la cabeza de la Tabla, y los grados al lado siniestro descendiendo, ò los Signos en el pie de la Tabla, y los grados al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun se hallarà la segunda parte de la Equacion, la qual se añade, ò resta, segun lo indicaren los titulos A. y R. puestos en la Tabla juntamente con el numero del Signo, significando la A. añadir, y la R. restar. De estas dos Equaciones se compone la absoluta Equacion de los dias, de modo, que teniendo ambas el titulo A. se suman, como tambien teniendo las dos el titulo R. y la suma serà la absoluta Equacion; pero si ellas tienen titulos diversos, esto es, una la A. y la otra la R. en tal caso se resta la menor de la mayor, y en el residuo se tendrà la Equacion absoluta con la denominacion, ò titulo de la mayor; y assi hallada la absoluta Equacion de los dias, se aplica segun su titulo al tiempo aparente Astronomico, para reducirlo à tiempo igual, y al contrario, quando el tiempo igual se ha de convertir en aparente.

4 *Exemplo*: Sea dado tiempo aparente despues de medio dia 5. horas, y 20. min. que se ha de reducir à tiempo igual; estando el Sol en el grado 16. de Tauro, y siendo su Anomalìa igualada, Signos 9. y 8. grados. Primeramente entrese en la Tabla 5. y por que se halla el Signo de Tauro en la cabeza de la Tabla, los 16. grados se toman al siniestro lado, y en el comun concurso se halla la Equacion 9. min. 55. seg. y 45. terc. que segun su titulo, se resta del tiempo aparente. Lo segundo, con la Anomalìa del Sol igualada, se entra en la Tabla 6. pag. 21, y por que los 9. Signos de la Anomalìa del Sol se hallan en el pie de la Tabla, se toman los 8. grados en el lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun se halla la Equacion 4. min. y 3. seg. que segun su titulo A. inmediato al Signo 9. indica, que esta Equacion se añade, ò suma con el tiempo aparente: Luego, por que estas dos Equaciones tienen titulos contrarios, pues la primera se resta, y la segunda se suma, quitando la menor 4. min. 3. seg. de la mayor 9. min. 55. seg. 45. terc. el residuo 5. min. 52. seg. 45. terc. es la Equacion absoluta, y correcta, que se debe restar del tiempo aparente, dado, porque el titulo de la mayor Equacion manda, que se reste; y assi hecha la resta de 5. horas, y 20. minutos, en el residuo 5. hor. 14. min. 7. seg. 15. terc. se tiene el tiempo igual, ò medio.

Lo mismo mas facilmente, por la Tabla 7. Temporaria.

5 SI el Apogeo del Sol fuesse immobil, como le pareciò à Ptolomeo, y lentamente no caminàra de un Signo al siguiente, se podria por las dos Tablas 5. y 6. formar una Tabla perpetua de Equacion de los dias Naturales; pero con la continuacion de los Siglos, moviendose el Apogeo del Sol à otros Signos, ò à otros grados de un mismo Signo, es impossible con una Tabla satisfacer à todos los Siglos, sino à uno, ò quando mas à dos; y assi està compuesta la Tabla 7. *Temporaria*, para el Año de 1736. que sin error sensible, puede servir un Siglo antes, y otro despues, esto es, desde el Año de 1636. hasta el Año de 1836. y assi por todo este tiempo, tomando en su cabeza el Signo, en que està el Sol, y el grado al siniestro lado, en el comun concurso se hallarà la Equacion absoluta, la qual se añade al tiempo aparente, ò se resta, segun lo indicaren los titulos en la cabeza, ò Area de la Tabla, donde la A. significa añadir, ò sumar; y la R. restar; pero lo contrario se ha de practicar, quando el tiempo igual se ha de reducir en aparente.

6 *Exemplo* 1. En el Año de 1745. dia 9. de Agosto, à las 5. de la tarde, tiempo Civil, ò aparente, segun Reloxes Exactos de qualquier Ciudad, ò Villa, se pretende reducir a tiempo igual. Al referido tiempo se halla el Sol en el grado 11. de Leon, cuyo

Signo

Signo tomado en la cabeza de la Tabla 7. pag. 22. y el grado 11. en el finiestro lado, en el angulo comun se hallan 7. min. y 43. segundos, por Equacion absoluta, con el titulo A. que significa añadir, y assi sumada con el tiempo aparente propuesto, la suma es hor. 5. 7. 43. tiempo igual, competente al aparente, ò Civil, que se ha propuesto.

7 *Exemplo* 2. El Señor DON PHELIPE DE BORBON, Serenissimo Infante de España, Gran Prior de Castilla, y Almirante General de todas las fuerzas Maritimas de España, y de las Indias, naciò en Madrid, dia 15. de Marzo de 1720. à las 6. y 45. minutos de la mañana, tiempo aparente, segun los Reloxes mas Exactos de la Corte. Por las reglas precedentes el dicho tiempo reducido en Astronomico, es Año 1719. Febrero completo, dias 14. horas 18. y 45. minutos, despues de medio dia, tiempo aparente, que para reducirlo en igual, se toma el lugar, que entonces tenia el Sol, que fue el grado 25. de Pisces, con cuyo lugar entrando en la Tabla 7. Temporaria, pag. 22. tomando en su cabeza el Signo de Pisces, y el grado 25. al siniestro lado, en el angulo comun se hallan 5. minutos, y 36. segundos, por Equacion absoluta de los dias, debaxo del titulo A. que significa añadir, por cuya razon se suma con el tiempo aparente referido, y la suma es Años 1719. Febrero completo, dias 14. horas 18. minutos 50. y segundos 36. Tiempo igual Astronomico de la dichosa Natividad del Serenissimo Infante DON PHELIPE DE BORBON.

PRECEPTO 3.

De la Equacion del Tiempo, por causa de la distancia, ò diferencia de los Meridianos.

1 TAMBIEN es necessario observar Equacion en el tiempo por causa de la diferencia, ò distancia de los Meridianos; y siendo uno, qual es el de Madrid, al qual estàn adaptadas, y establecidas las presentes Tablas, cuya utilidad, para que se comunique à las Ciudades, y Villas de otros Meridianos, ya por ser ellas mas Orientales, ò mas Occidentales, que Madrid, traemos un copiosissimo Catalogo de Ciudades, y Villas, dividido en quatro Tablas: en la primera las principales Ciudades, y Villas de España, y otras Regiones de Europa; en la segunda, que empieza en la pag. 13. se contienen los Pueblos mas insignes de la America Septentrional, llamada Nueva España, y Reyno de Mexico; en la tercera, que empieza en la pag. 16. se hallan las Ciudades, y Villas mas notables de la America Meridional, assi en el Perù, como en el Brasil, y otras Regiones: en la quarta, pag. 20. se hallan las Islas de Canaria, las terceras, ò de los Azores, y las de Barlovento sobre la America Septentrional. En cada Ciudad, ò Villa se expressa su altura de Polo, y la diferencia de tiempo en horas, y minutos, que tiene, respecto de Madrid, à cuya diferencia se siguen inmediatamente las letras A. R. aquella, que significa añadir, y esta restar; advirtiendo, que la nota A. antepuesta à la R. indica, que la Ciudad, ò Villa es Occidental, respecto de Madrid; pero serà Oriental si la R. se halla antepuesta à la A. como por exemplo, queriendo saber la diferencia de tiempo, que ay entre el Meridiano de Madrid, y el de Roma; se busca esta Ciudad en la Tabla 1. y se halla en la pag. 9. y en su linea, en la columna de las *Alturas de Polo* se hallan grad. 41. 54. 30. altura de Polo, que tiene Roma, y en la columna de la *Diferencia de tiempo* se halla hora 1. y 1. minuto, y esta es la diferencia de tiempo entre el Meridiano de Roma, y el de Madrid, à la qual se siguen inmediatamente las dos letras R. A. la primera significando, que Roma es Ciudad Oriental, respecto de Madrid, y que en qualquier tiempo el medio dia de Roma es una hora, y un minuto antes, que en Madrid; y por consiguiente, en esta Villa todos los dias à las 10. y 59. min. de la mañana, es el mismo momento, que en Roma al medio dia; y assi de qualquier tiempo notado en el Meridiano de Roma, generalmente quitando una hora, y un minuto, quedarà reducido al Meridiano de Madrid, al qual estàn propriamente ajustadas, y establecidas las Epochas, ò Rayzes de los movimientos celestes, expressados en estas Tablas. Pero en las Ciudades, y Villas Occidentales, respecto de Madrid, la diferencia de tiempo, que en ellas se halla, generalmente se añade, ò suma, como lo indica la letra A. antepuesta à la R. por razon de los fundamentos opuestos.

2 Lo contrario en todo se practica, siempre que el tiempo dado en el Meridiano de

de Madrid se aya de reducir al de otras Ciudades, ò Villas, lo que se demuestra por la ultima letra Mayuscula de las dos, que se hallan al siniestro lado de la Tabla, que siempre indica lo contrario, que la primera, assi sumando, como restando. Sirva de exemplo un Eclipse, que sucede en Madrid à las 5. de la mañana, y si se quiere saber, que hora es entonces en Roma, y en Mexico, se añadirà 1. hor. y 1. minuto; y diremos ser à las 6. y un minuto de la mañana en Roma, porque esta Ciudad es Oriental, respecto de Madrid, y forzosamente en ella se cuentan ya mas horas, que en Madrid: Aqui advertimos notable defecto en los numeros de Tosca, Tom. 8. pag. 10. Para Mexico se toma en la Tabla 2. y pag. 14. su diferencia de tiempo 6. hor. 45. min. 20. seg. Con las letras A. R. por la primera denotando, que Mexico es Occidental, respecto de Madrid, y que alli se cuentan menos horas, ò tiempo, que en Madrid, y assi la dicha diferencia (como lo significa la R.) se resta del tiempo de Madrid, y es el residuo 10. hor. 14. min. 40. seg. de la noche; y assi diremos ser esta la hora en Mexico, siempre que en Madrid son las 5. de la mañana.

3 Con esta practica se haze evidente la contraria, con que se reduce el tiempo de qualquiera Ciudad, ò Villa Occidental al tiempo de Madrid, pues suponiendo, que un Eclipse se observò en Mexico à las 10. hor. 14. min. 40. seg. de la noche, y que se quiere examinar por estas Tablas, para cuyo fin basta añadir à dicho tiempo las 6. hor. 45. min. 20. seg. diferencia de tiempo entre los dos Meridianos, y es la suma horas 17. despues de medio dia, que es lo mismo que las 5. horas de la mañana en Madrid, en cuyo momento se observò el Eclipse en Mexico, y por consiguiente necessario, en esse mismo momento es forzoso, que en Madrid se cuente mas tiempo, que en Mexico, pues en esta Ciudad fue el Eclipse observado al tiempo propuesto, antes de la media noche, y reducido à Madrid se cuentan cinco horas despues de la media noche, que son las cinco de la mañana.

4 Para conclusion de este assumpto, se debe advertir, que el Padre Ricciolo, verdaderamente, Principe de la Astanomìa, ajustò, y fixò las Epochas, ò Rayzes de los movimientos celestes al Meridiano de Bolonia, donde hizo las mas de sus observaciones, y por diferencia de tiempo entre el Meridiano de Madrid, y el de Bolonia pone una hora, y 5. minutos, como se puede vèr en su Astronomìa reformada. Tom. 2. part. 2. Tab. 14. pag. 11. Pero entre los Astronomos mas modernos, Phelipe de la Hire, Sapientissimo Especulador de los movimientos celestes, haze la dicha diferencia de una hora, y dos minutos, como consta por la quarta de sus Tablas Astronomicas. Ultimamente el Famoso Astronomo de nuestro tiempo, Eustachio Manfredio, en sus Ephemerides Bononienses expressa por diferencia de tiempo entre el Meridiano de Madrid, y el de Bolonia 58. minutos horarios. En vista de la discrepancia, aunque pequeña, de estos dos grandes, y famosos Astronomos, nos valimos de partir igualmente la diferencia, tomando como medio proporcionado una hora, por distancia del Meridiano de Madrid al de Bolonia, y con esta diferencia de tiempo tenemos hecha la reduccion de las Epochas Ricciolicas al Meridiano de Madrid, aunque juzgamos por mas proxima à la verdad, la diferencia de 58. minutos horarios, que expressa Manfredio.

5 En apoyo, y confirmacion de este Asserto, estàn repetidas observaciones hechas à un mismo tiempo en Roma, y en el Colegio Imperial de Madrid, por el Padre Jacobo Kresa, y el Padre Bartholomè Alcazar, Regios Mathematicos, que fueron en las Cathedras de aquel Imperial Colegio, y principalmente por las observaciones, que hicieron en los dos Eclipses totales de Luna, en el año 1696. pues en el primero, que sucediò dia 16. de Mayo, noche siguiente, hicieron treinta, y seis observaciones, por las immersiones, y emersiones de las Manchas de la Luna en la sombra terrestre; y casi las mismas practicaron en el segundo Eclipse Lunar, dia 8. de Noviembre, noche siguiente, en que falleciò la Serenissima Reyna, Doña Mariana de Austria, Madre del Rey Catholico Carlos II. en el momento del Plenilunio Ecliptico. En Cordoba practicamos las mismas observaciones, y en ellas con admiracion de los circunstantes manifestò su gran destreza en el manexo de los Instrumentos Mathematicos Don Pedro de Blancas, nuestro Alumno en las Ciencias Mathematicas; y conferidas las observaciones Matritenses, y Cordubenses, con las Romanas, se hallò por cierto, que una hora, y un minuto es la diferencia de tiempo, entre el Meridiano de Madrid, y el de Roma,

de cuya diferencia quitando quatro minutos horarios, que dista el Meridiano de Bolonia del de Roma, por estàr aquella mas proxima à Madrid, quedan 57. minutos horarios, por diferencia de tiempo entre Madrid, y Bolonia, segun nuestra opinion, que solamente en un minuto horario se diferencia de la de Manfredio, que en materia tan dificultusa, es cosa de poco momento; pero si algun ingenio quisiere seguir el dictamen del Padre Ricciolo, lo podrà executar usando de estas Tablas, solo con añadir à las Epochas, ò Rayzes de cada Planeta el movimiento correspondiente à cinco minutos horarios, y ellas quedaràn reducidas al Meridiano de Madrid, segun la opinion Ricciolica, que no seguimos en este particular, por no hallarla conforme à las referidas observaciones.

PRECEPTO 4.

Calcular, ò hallar el verdadero lugar del Sol en la Ecliptica, y su Anomalìa igualada, ò verdadera, à qualquier tiempo de la Era Vulgar Christiana.

1 PRimeramente, conviertase el tiempo dado vulgar en Astronomico, por el Precepto 1. y reduzgase al Meridiano de Madrid, si es necessario; y porque el tiempo vulgar se supone verdadero, y aparente, es necessario reducirlo, y convertirlo en igual, por el Precepto 2. y con èl se haze la operacion del Calculo.

2 *Lo segundo*, en la Tabla 8. pag. 23. que es del movimiento medio del Sol, tomese el correspondiente à la Epocha, ò Rayz proxima precedente al año dado, y escribase à parte: Despues en sus proprias Tablas tomese el movimiento correspondiente à los años, meses, (bissiestos, ò comunes, segun la calidad del año corriente) dias, horas, y minutos completos, y escribase debaxo del primero; sumese todo, como se ha demonstrado en el Tom. 1. pag. 363. y en la suma se tendrà el movimiento medio, ò igual del Sol, correspondiente al tiempo dado. De la misma forma en la dicha Tabla se toma el movimiento de longitud, ò lugar del Apogeo del Sol, correspondiente à la misma Epocha, ò Rayz, y à los mismos años, meses, dias, horas, y minutos; sumense todas sus partidas, y en la suma se tendrà el movimiento de longitud, ò lugar del Apogeo del Sol.

3 *Lo tercero*, este movimiento del Apogeo se resta del medio movimiento del Sol (añadiendo à este 12. Signos, siempre que sea necessario, para poder hazer la resta.) y el residuo serà la *Anomalia simple, ò media del Sol*, que no es otra cosa, que la distancia del lugar medio del Sol à su Apogeo.

4 *Lo quarto*, con la Anomalìa simple del Sol entrese à la Tabla 13. pag. 28. y 29. que es de las Equaciones del Sol, las quales en el primer Semicirculo se añaden, y en el segundo se restan, y si los Signos de la Anomalia se hallan en la cabeza de la Tabla, sus grados se toman al lado siniestro descendiendo; pero si los Signos estàn al pie de la Tabla, los grados se toman al lado derecho, y en el angulo comun se hallarà la Equacion del Sol, correspondiente à su Anomalìa simple, y esta Equacion se añade al medio movimiento del Sol, ò se resta de èl, segun dixere la Tabla, y en la suma, ò resta se tendrà el verdadero lugar del Sol en la Ecliptica. La misma Equacion, segun su titulo, añadida, ò restada de la Anomalìa simple, la suma, ò resta serà la Anomalìa verdadera, ò equada del Sol, que no es otra cosa, que la distancia de su verdadero lugar al punto de su Apogeo.

5 *Lo quinto*, se debe advertir, que al tomar dicha Equacion, si la Anomalìa simple tiene ademàs de los grados algunos minutos, y segundos, en tal caso, se les darà la parte proporcional correspondiente, segun la diferencia, que huviere entre el grado de la Anomalia, y el proximo siguiente, y esta parte proporcional se añade, ò quita de la Equacion, segun esta và en aumento, ò en disminucion, y se tendrà la Equacion absoluta del Sol, assi en la forma Circular de su Excentrico, como en la Eliptica, con la qual està formada la Tabla 14. pag. 30. de las Equaciones del Sol, pero estas no corresponden con las observaciones tan exactamente, como las de la forma Circular del Excentrico, que se hallan en la Tabla 13. porque se halla à vezes mas de un minuto de diferencia entre una, y otra Tabla.

6 *Eexmplo.* Quierese saber el verdadero lugar del Sol, en el año 1720. dia 15. de

de Marzo, à las 6. y 45. minutos de la mañana, tiempo aparente, en que dichosamente naciò el Señor DON PHELIPE DE BORBON, Serenissimo Infante de España; el referido tiempo reducido en Astronomico, tomando sus tiempos particulares completos, queda en esta forma: 1719. años, Febrero completo, 14. dias, 18. horas, y 45. minutos despues de medio dia, tiempo aparente, ò verdadero, el qual reducido à tiempo medio, ò igual, como se dixo al fin del Precepto 2. se halla ser 1719. años, Febrero completo, 14. dias 18. horas 50. minutos 36. segundos; y con este tiempo igual se dispone el Calculo en la forma siguiente:

	Lugar, ò longitud del Sol desde Ariete.				*Longitud del Apogèo del Sol desde Ariete.*			
TIEMPOS.	*Sig.*	*G.*	*l.*	*ll.*	*Sig.*	*G.*	*l.*	*ll.*
1700. Raiz.	9	9	53	55	3	9	22	36
19. Años.	11	29	29	23	0	0	19	39
Febrer. Bisiest.	1	29	8	20	0	0	0	10
14. Dias.	0	13	47	57				
18. Horas.	0	0	44	21				
50. Minut.	0	0	2	3				
36. Segund.	0	0	0	10				
SUMAS.	11	23	6	0	3	9	42	25

La primera suma, quitados 12. Signos, como se vè; es la longitud, ò movimiento medio del Sol: y la segunda es la longitud, ò movimiento del Apogèo del Sol, que restado de su medio movimiento, como se sigue, el residuo es la Anomalìa media, ò simple del Sol.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Medio movim. del Sol.	11	23	6	0
Movim. del Apogèo.	3	9	42	25
Anom. simple del Sol.	8	13	23	35

Entrese aora con esta Anomalìa simple à la Tabla 13. pag. 28. de las Equaciones del Sol, y se hallan los 8. Signos de la Anomalìa simple en lo inferior de la Tabla, y en el lado derecho, ò columna ultima ascendente se toman los 13. grados, y en el angulo comun se halla la Equacion 1. grad. 54. min. 35. seg. que se añade, como allì se expressa; pero se debe corregir con la parte proporcional, perteneciente à los 23. min. y 35. seg. que tiene la Anomalìa ademàs de los 13. grados, y à estos corresponden 32. segundos por diferencia de la dicha Equacion à la proxima siguiente ascendiendo, de modo, que por parte proporcional vienen 12. seg. que se añaden à la dicha Equacion, porque esta và creciendo, y se tiene la Equacion absoluta, ò correcta 1. grad. 54. min. 47. seg. sumese, pues, con el movimiento medio hallado, y la suma serà el verdadero lugar del Sol en la Eclyptica, ò su movimiento verdadero, llamado tambien longitud verdadera desde Ariete, como se sigue.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Movim. medio del Sol.	11	23	6	0
Su Equacion, q̃ se añade.		1	54	47
Verdadero lugar del Sol.	11	25	0	47
Esto es en Pisces.		25	0	47

Tambien, añadiendo la misma Equacion à la Anomalìa simple del Sol, se tendrà su Anomalìa Equada, ò verdadera, como se sigue.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Anomalìa simple del Sol.	8	13	23	35
Equacion, que se añade.		1	54	47
Anomalìa verdadera.	8	15	18	22

Adviertase, que en esta misma forma se calcùlan los movimientos de todos los Planetas.

PRECEPTO 5.

Hallar el verdadero lugar del Sol en la Eclyptica, à qualquier tiempo antes de Christo.

REducido el tiempo aparente al igual, por el Precepto 2. si el año dado antes de Christo, es uno de los mismos centesimos, ò milesimos, expressados en la Tabla 8. pag. 23. se toma su propria Epocha, ò Raiz, y en tal caso, no es necessario tomar movimientos medios por años expansos, ò distintos de

de la Rayz; porque los años antes de Christo, en dicha Tabla, son completos, numerados, ò contados desde Christo ascendiendo àzia el principio del Mundo; pero son Años corrientes si se numeran descendiendo àzia la Epocha, ò Rayz de Christo, pues no son completos, sino en el caso, que el tiempo dado sea el medio dia del ultimo de Diciembre, ò despues del medio dia del mismo dia ultimo de Diciembre. En quanto à los demàs tiempos de Meses, Dias, horas, minutos, y segundos, se tomaràn los medios movimientos correspondientes, como se ha dicho en el Precepto proximo antecedente.

2 Pero quando el Año dado antes de Christo no es uno de los centessimos, ò milessimos, expressados en la Tabla 8. pag. 23. en tal caso el numero del Año expanso dado, generalmente se restarà de ciento, y el residuo serà el numero de los Años completos expansos, cuyo numero se toma en la Tabla 9. y se ponen à parte sus movimientos medios, tomando por Rayz la que se halla en el Año centessimo, ò milessimo proximo antecedente al año dado, que siempre es la mas proxima mayor. Por lo tocante à los demàs tiempos, quales son Meses, Dias, horas, minutos, y segundos, se toman sus movimientos medios, y se continùa el Calculo, como en el Precepto 4.

3 *Exemplo* 1. Se quiere saber el verdadero lugar del Sol, en el dia 25. de Septiembre año de 300. antes de Christo, à las 6. y 28. minutos despues de medio dia, tiempo igual, y en el Meridiano de Madrid: La forma del Calculo es la siguiente.

Años antes de Christo.	*Lugar, ò longitud del Sol desde Ariete.*	*Longitud del Apogeo del Sol.*
	Sig. G. l. ll.	*Sig. G. l. ll.*
300. *Años*	9 5 24 29	2 4 53 20
Agosto cōp.	7 29 30 44	40
25. *Dias.*	24 38 28	
6. *Hor.*	14 47	
23. *Min.*	1 9	
SUMAS.	5 29 49 37	2 4 53 0

La primera suma es el movimento medio del Sol al tiempo dado; y la segunda, la longitud, ò lugar de su Apogeo, que restado del movimiento medio, el residuo es la Anomalìa simple, como se vè.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Medio movim. del Sol.	5	29	49	37
Apogeo del Sol se resta.	2	4	53	0
Anomalìa simple del Sol.	3	24	56	37
Su Equacion se resta.		1	48	26
verdadero lugar del Sol.	5	28	1	11
Esto es en Virgo.		28	1	11
Anom. Equada del Sol.	3	23	8	11

Y assi al tiempo dado antes de Christo, estaba el Sol en 28. grag. 1. minuto, y 11. segundos de Virgo.

4 *Exemplo* 2. Se quiere saber el verdadero lugar, que tuvo el Sol en el año de 245. antes de Christo, dia 15. de Agosto, horas 8. y 20. min. despues de medio dia, en el Meridiano de Madrid, tiempo igual. Restando 45. años de ciento, restan 55. años completos, en el descenso àzia la Rayz, ò Epocha de Christo, y con esto el Calculo es como se sigue.

Años antes de Christo.	*Lugar, ò longitud del Sol desde Ariete.*	*Longitud del Apogeo del Sol.*
	S. G. l. ll.	*S. G. l. ll.*
300. *Años.*	9 5 24 29	2 4 53 20
55. *Años.*	11 29 40 58	56 54
Julio cōplet.	6 28 57 26	37
15. *Dias.*	14 47 4	
8. *Horas.*	19 43	
20. *Min.*	49	
SUMAS.	4 18 10 29	2 5 50 51

La primera suma es el movimiento medio del Sol al tiempo dado antes de Christo; la segunda el lugar de su Apogèo, que restado del movimiento medio, el residuo es la Anomalìa simple, como se manifiesta.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Movim. medio del Sol.	4	18	10	29
Su Apogeo se resta.	2	5	50	51
Anomalìa simple del Sol.	2	12	19	38
Su Equacion se resta.		1	54	11
Verdadero lugar del Sol.	4	16	16	18
Esto es en Leon.		16	16	18
Su Anomalìa verdadera.	2	10	25	27

Ad-

Adviertase antes de tomar los movimientos medios de qualquier mes, si es año Bissiesto el propuesto antes de Christo, lo que se sabe por lo dicho en el Tom. 1. pag. 38. y siendo Bissiesto, se tomarán lo movimientos medios en la Columna de los Bissiestos, como se vè en la pag. 25.

Tambien se debe advertir, que para el Calculo de los demàs Planetas en los años antes de Christo se observarà la misma forma, que se ha practicado el Calculo del Sol.

PRECEPTO 6.

Calcular, y hallar el verdadero lugar de la Luna en su propia Orbita al tiempo dado, dentro del dia del Novilunio, ò Plenilunio, y juntamente la Anomalia Lunar Equata.

Reducido el tiempo aparente en igual, y acomodado al Meridiano de Madrid, como se ha dicho; con el tiempo dado, sea antes, ò despues de Christo, se entra en la Tabla 15. pag. 32. y se toma la Raiz proxima antecedēte al año dado, y el movimiento de la Luna desde Ariete, y su Anomalia simple correspondiente à los años expansos completos, en la Tabla 16. y assi mismo à los meses de año comun, ò Bissiesto, segun fuere la calidad del año, en la Tabla 17. y tambien à los dias, en la Tabla 18. pero los movimientos correspondientes à las horas, minutos, y segundos, se toman en la Tabla 19. despues se suman todas las partidas, assi del medio movimiento de la Luna en longitud, como el de su Anomalia simple, separadamente lo uno de lo otro. Con la Anomalia simple de la Luna, se entra en la Tabla 20. pag. 38. *de las Equaciones del Centro* de la Luna, tomando los signos de la Anomalia en lo superior, y los grados en el lado siniestro descendiendo, ò los signos de la Anomalia, en lo inferior de la Tabla, y los grados en el lado derecho ascendiendo; y en el Angulo comun se hallarà la Equacion (usando de la parte proporcional, si es necessario) y esta Equacion se añade, ò resta, segun dixere la Tabla, al movimiento en longitud de la Luna, y à su Anomalia simple, y en la suma, ò resta, se tendrà el verdadero lugar de la Luna en su Orbita, primeramente Equado, quees el suficiente en las Syzigias, esto es, en los Novilunios, y Plenilunios; y tambien se tendrà la Anomalia Equada, ò verdadera de la Luna, al tiempo dado.

Exemplo. En el año 1743. de Christo, dia 1. de Noviembre, horas 14. y 45. min. despues de medio dia, tiempo igual, y muy proximo à Plenilunio Ecliptico, se quiere saber el lugar verdadero de la Luna, en el Meridiano de Madrid. Tomando completos los tiempos referidos se hace el Calculo, como se sigue.

Tiempos completos.	*Longitud de la Luna desde Ariete.*				*Anomalia simple de la Luna.*			
	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*	*Sig.*	*G.*	*l.*	*ll.*
1700 *Rayz*	5	20	30	32	6	13	25	43
42. *años.*	5	15	53	37	8	16	50	18
Octub. cōpl.	1	15	37	26	0	11	45	17
1. *dia*	0	13	10	35	0	13	3	54
14. *hor.*		7	41	10		7	37	16
45. *min.*			24	42			24	30
Sumas.	1	13	18	2	4	3	6	58

La primera suma es la Longitud de la Luna desde Ariete, ò lugar medio de la Luna en el grado 14. aùn no cumplido de Tauro: La segunda suma es la Anomalia simple de la Luna al tiempo dado, y con ella entrando en la Tabla 20. pag. 38. tomando los 4. signos en la Cabeza, y al siniestro lado descendiendo los 3. grados, en el Angulo comun, (haziendo parte proporcional à los 6. min. que ay ademàs de los grados) se halla por Equacion del Centro 4. grados, 14. min. 5. seg. que manda la Tabla, que se reste de la Longitud de la Luna, y el Residuo es el verdadero lugar de la Luna en su Orbita, ò su Longitud verdadera desde Ariete, como se vè en lo siguiente.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Longitud de la Luna desde Ariete.	1	13	18	2
Equacion del centro se resta.		4	14	5
Verdadero lugar de la Luna,	1	9	3	57
Esto es, en Tauro, y en su Orbita.		9	3	57

Tambien restando de la Anomalia simple de la Luna, la misma Equacion del Centro, se tiene la Anomalia Equada, ò verdadera de la Luna, al tiempo dado como se sigue.

	Sig.	G.	l.	ll.
Anomalia simple de la Luna,	4	3	6	58
su Equacion del Centro se resta.		4	14	5
Anomalia Equada de la Luna.	3	28	52	53

PRECEPTO 7.

Calcular, y hallar el verdadero lugar de la Luna en su Orbita, à qualquiera tiempo dado fuera del dia de Novilunio, ò Plenilunio; Y tambien la verdadera Anomalia Lunar.

PRimeramente, al tiempo dado tengase el verdadero lugar del Sol, por el Precepto 4. ò 5. y por el precepto 6. al mismo tiempo tengase el lugar de la Luna en su Orbita, con la primera Equacion, y tambien su Anomalia primeramente igualada. Lo segundo; el verdadero lugar del Sol restese del lugar de la Luna, primeramente igualado, (añadiendole à este 12. signos, si fuere necessario, para hacer la resta) y en el residuo se tendra la distancia casi verdadera de la Luna al Sol, la qual siempre que exceda de seis Signos, se le restaràn los seis Signos, y el residuo se llama distancia de la Luna al opuesto del Sol. Lo tercero, con esta distancia de laLuna alSol,ò al punto opuesto suyo, se entra en laTabla 24. *de la ultima Equacion de la Luna*; y en su cabeza se toman los Signos, y grados de la distancia, quando ella es menor que tres Signos; y al siniestro lado descendiendo se toman los Signos, y grados de la Anomalia Equata, ó igualada: Pero quando la distancia es mayor que tres Signos, se deben tomar en el pie de la Tabla los Signos, y grados de la distancia de la Luna al Sol, ó al opuesto, y en este caso los Signos, y grados de la Anomalia igualada se deben tomar al lado derecho, ascendiendo por la ultima Columna de la Tabla; y en el Angulo comun se hallarà la ultima Equacion de la Luna. Lo quarto, esta ultima Equacion se resta, ò suma con el lugar de la Luna primeramente igualado, y tambien con su Anomalia primeramente igualada, y en la suma, ò resta se tendrà el verdadero lugar de la Luna ultimamente igualado, y en su Orbita, al tiempo dado; y tambien la Anomalia de la Luna con la ultima Equacion. Advirtiendo, que esta ultima Equacion se resta, ò suma, como lo significan los titulos puestos en la cabeza, ò pie de la Tabla 24. y en su medio, con notas, ó letras A, ò S, que de un lado al otro atrabiesan las planas, en forma de *Escala*, como se advierte en la misma Tabla, cuya Equacion es compuesta assi con la Equacion de la Excentricidad, como con la variacion Tychonica, que no atendiò Argoli.

Exemplo. Sequiere saber el verdadero lugar de la Luna en su Orbita, en el año 1720, dia 15. de Marzo, à las 6 y 45. minutos de la mañana, tiempo aparente, en que dichosamente nació en Madrid el Señor Don Phelipe de Borbòn, Serenissimo Infante de España. El referido tiempo reducido al Astronomico igual, como se ha expressado en el exemplo del Precepto 4. es en esta forma. 1719. años, Febrero completo, y Bissiesto, 14. dias, 18. horas, 50. minutos, 36. segundos, y con este tiempo igual, y Astronomico se forma el Calculo, como se sigue.

	Lõgit. dela Luna desde Ariete.				*Anomalia simple de la Luna.*			
Tiempos.	Sig.	G.	l.	ll.	Sig.	G.	l.	ll.
1700 *Raìz.*	5	20	30	32	6	13	26	3
19. *años.*	11	21	0	9	9	27	55	0
Feb.Bissiest.	2	10	35	1	2	3	53	56
14. *dias.*	6	4	28	10	6	2	54	35
18. *horas.*	0	9	52	56	0	2	47	55
50. *minut.*			27	27			27	13
36. *Segun.*				20				19
Sumas.	2	6	54	35	0	28	25	1

Esta primera suma es la Longitud de la Luna desde Ariete, ò su medio movimiento: la segunda es la Anomalia simple de la Luna al tiempo dado, y con ella se entra en la Tabla 20. pag. 38. y en la cabeza se halla Signo O. y al siniestro lado se toman los 28. grados de la Anomalia simple, y en el Angulo comun se halla su Equacion 2. grados, 16. min. 50. segun. Corregida esta Equacion con la parte proporcional competente à los 25. min. que tiene la Anomalia mas de los 28. grados, es la Equacion Correcta 2. grados, 18. minutos, 43. segun. que manda la Tabla, que se reste, y assi restada de la Longitud de la Luna, y de su Anomalia simple, quedara una, y otra con su primera Equacion, ò primeramente igualada, como se sigue.

Long.

	Sig.	G.	l.	ll.
Longitud de la Luna	2	6	54	35
primera Equacion. resta.		2	18	43
Lugar de la Luna con 1. Equacion.	2	3	35	52
Anomalia simple.	0	28	25	1
Primera Equacion, resta.		2	18	43
Anomalia Equada.	0	26	6	18
Longitud de la Luna cõ 1. Equaciõ.	2	3	35	52
Lugar verdadero del Sol, resta.	11	25	0	47
Distancia de la Luna al Sol.	2	8	35	5

Al mismo tiempo por el precepto 4. se hallò el lugar verdadero del Sol, y aora para poderlo restar de la Longitud de la Luna primeramente igualada, à esta se le añaden 12. Signos, y en la resta, ò residuo se halla la presente distancia de la Luna al Sol, y con ella se entra en la Tabla 24. pag. 48. y en su Cabeza tomando los 2. Signos, y grado mas proximo; y al siniestro lado la Anomalia Equata Signo O. y grado mas proximo, que lo es el 24. y haciendo la parte proporcional competente, se halla la ultima Equacion 1. grad. 8. minutos, 20. seg. con titulo R. que manda, que se reste de la Longitud de la Luna primeramente igualada, y en el residuo se halla el verdadero lugar de la Luna en su Orbita, ò su verdadera Longitud desde el principio de Ariete, como se demuestra.

	Sig.	G.	l.	ll.
Longitud de la Luna cõ 1. Equaciõ.	2	3	35	52
Ultima Equacion se resta.		1	8	20
Verdadero lug. de la Luna en su Orb.	2	2	27	32
Esto es, en Geminis.		2	27	32

PRECEPTO. 8.

Calcular, y hallar el verdadero lugar del Nodo Boreal de la Luna, y su maxima latitud à qualquiera tiempo dado.

Si el tiempo dado es verdadero conviertase en igual Astronomico, por el precepto 1. y 2. y si es de otro Meridiano reduzgase al de Madrid, y con èl entrese en la Tabla 16. y siguientes, tomando en ellas el movimiento medio del Nodo Boreal correspondiente à los años corridos despues de la Epocha, ò Raiz proxima antencedente, y al mes, dias, horas, y minutos, y se harà una suma de todo, la qual se restarà de la dicha Raiz del Nodo Boreal, que se halla en la Tabla 15. pag. 32. y en el residuo se tendrà el movimiento medio de Nodo Boreal, vulgarmente llamado Cabeza de Dragon. Para el mismo tiempo tengase el verdadero lugar del Sol por el precepto 4. ù 5. y el de la Luna, por el precepto 7. restese aquel de este, y en el residuo se tendrà la verdadera distancia de la Luna al Sol, y con ella, se entra en la Tabla 21. pag. 39. *de la Equacion del Nodo Boreal, y Maxima latitud de la Luna*, tomando los Signos en su Cabeza, y los grados al siniestro lado descendiendo; ò los Signos al pie, y los grados al lado derecho ascendiendo, y en el Angulo comun se hallarà la Equacion del Nodo Boreal, que q̃ segun su titulo, restada, ò sumada con el medio movimiento del Nodo Boreal, en la suma, ò resta, se tendrà el verdadero lugar del Nodo Boreal; y proximamente al lado derecho de su Equacion se hallarà la maxima latitud de la Luna, la qual se guardarà aparte, para el siguiente Precepto.

Exemplo. En el Meridiano de Madrid, se quiere saber el verdadero lugar del Nodo Boreal, ò Cabeza del Dragon, en el año de 1743. de Christo, dia 1. de Noviembre, 14. horas, y 45. min. despues de medio dia, tiempo igual, y muy proximo à Plenilunio Ecliptico. Tomando completos los tiempos referidos, se forma el Calculo, como se sigue.

	Sig.	G.	l.	ll.
Medio movim. del Nodo en 42. añ.	3	2	19	53
Medio movim. en Octub. completo.	0	16	5	54
En 1. dia.			3	11
En 14. horas.			1	51
En 45. minutos.				6
Suma de todo.	3	18	30	55
Año de 1700. su Raiz.	4	27	14	46
La suma se resta.	3	18	30	55
Movimiento medio del Nodo.	1	8	33	51
Verdadero lugar de la Luna.	1	9	3	57
Verdadero lugar del Sol, se resta.	7	9	14	27
Distãcia verdadera de la Luna al Sol	5	29	49	30

	Sig.	G.	l.	ll.
Equacion del NodoBore. sumese.	0	0	0	40
Latitud maxima de la Luna,		4	58	30
Lugar verdadero del NodoBore.	1	8	34	31
Esto es, en Tauro.		8	34	31

PRECEPTO. 9.

Calcular, y hallar el verdadero Argumento de latitud, y por èl determinar la verdadera latitud de la Luna, en qualquiera tiempo dado.

PAra el tiempo dado Calculados los verdaderos lugares de los Luminares, y del Nodo Boreal por el precedro 4. u. 5. y por el *6.* y hallada la Maxima latitud de la Luna, por el precepto 8. el verdadero lugar del Nodo Boreal restese del verdadero lugar de la Luna, añadiendole à este 12. Signos, quando sea necessario, para poder hacer la resta, y en el residuo se tendrà el verdadero Argumento de Latitud, y con èl se entra en la Tabla 22. *General de la Latitud de la Luna*, tomando los Signos en la Cabeza de la Tabla, y los grados, en el siniestro lado descendiendo, ò los Signos en el pie de la Tabla, y los grados en el lado derecho ascendiendo; y en el Angulo comun debaxo de la Latitud Maxima hallada por el precepto antecedente, se tendrà la verdadera Latitud de la Luna, la qual en primer Semicirculo del Argumento es Septentrional, y en el segundo es Meridional, como se manifiesta en la Tabla, especificando la Latitud de la Luna, septentrional, y Meridional, en cada uno de los Signos del Argumento.

Exemplo. En el Meridiano de Madrid se quiere saber el verdadero Arguméto de Latitud Lunar, y la verdadera Latitud de la Luna, en el año de 1743. dia 1. de Noviembre, à las 14. horas, y 45. min. despues de medio dia, tiempo igual.

Por el exemplo antecedente, al mismo tiempo el verdadero lugar de la Luna, y del Nodo Boreal son, como se siguen.

	Sig.	G.	l.	ll.
Lugar verdadero de la Luna.	1	9	3	57
Lug. verdadero del Nodo se resta.	1	8	34	31
Argumeto verdadero de latitud es.	0	0	29	26
La Maxima latit. de la Luna fue.		4	58	30
Luego su verd. latit. Septentrion.			2	33

PRECEPTO 10.

Reducir el verdadero lugar de la Luna en su Orbita, à la Ecliptica, y de la Ecliptica à la Orbita.

EL verdadero lugar de la Luna, hallado por el exemplo del Precepto *6.* es en su propria Orbita, y assi es necessario reducirle à la Ecliptica, por que la Orbita de la Luna està inclinada respecto de la Ecliptica, por que con esta forma un Angulo variable. El verdadero lugar de la Luna en la Ecliptica, se determina por un Circulo de Latitud, que passa por el Centro de la Luna à la Ecliptica, y con ella forma Angulos rectos en el punto de la Ecliptica, que se dice verdadero lugar de la Luna reducido à ella. Para saber este lugar verdadero de la Luna en la Ecliptica, por el precepto *9.* tengase el verdadero Argumento de Latitud, que es la distancia de la Luna al Nodo Boreal, y entrese con èl en la Tabla 25. pag. 50. tomando los Signos en la Cabeza, y los grados al siniestro lado, ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados ascendiendo en el lado derecho, y en el Angulo comun se hallarà la reduccion de la Luna à la Ecliptica, la qual segun su Titulo en la Cabeza, ò pie de la Tabla, se sumarà, ò restarà del lugar verdadero de la Luna en su Orbita, y en la suma, ò resta, se tendrà el verdadero lugar de la Luna reducido à la Ecliptica; de donde se infiere, que para reducir el lugar verdadero de la Luna en la Ecliptica, à su propria Orbita, se debe aplicar con Titulos contrarios la reduccion hallada con el Argumento verdadero de Latitud

Exemplo 1. En el año de 1743. dia 1. de Noviembre, à las 14. horas, y 45. minutos despues de medio dia, tiempo igual, por el exemplo del Precepto *6.* se hallò el verdadero lugar de la Luna en su Orbita; y por el exemplo del precepto *9.* se hallò el verdadero argumento de Latitud como se sigue.

	Sig.	G.	l.	ll.
Argumẽto verdad. de Latitud.	0	0	34	31
Lug. verd. de la Luna en su Orb.	1	9	3	57
Reducciõ à la Ecliptica, se rest.				8
Lug. verd. de la Luna en la Eclipti.	1	9	3	49
Esto es, en Tauro.		9	3	49

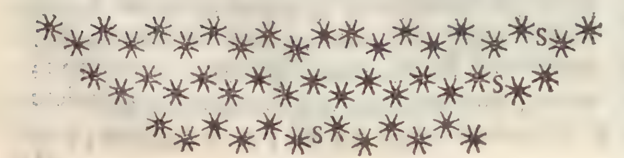
Con

Con el Argumento verdadero de Latitud se entra en la Tabla 25. pag. 50. y en su cabeza se toma Signo O. Y al siniestro lado considerando los 34. minu. y 31. segundos, en el angulo comun se hallan 8. segundos, por reduccion, que se resta del lugar verdadero de la Luna en su Orbita, y queda reducido à la Ecliptica, como se manifiesta, en el grado 10. de Tauro, aun no completo.

Exemplo 2. En el Natalicio dichoso del Serenìsimo Infante de España Don Phelipe de Borbòn, fuè hallado el verdadero lugar de la Luna en su Orbita, y el verdadero Argumento de su Latitud, como aqui se manifiesta.

	Sig.	G.	l.	ll.
Argumẽto verdadero de Latitud.	9	17	51	9
Lug. verd. de la Luna en su Orb.	2	2	27	32
Reduccion à la Ecliptica; sumase			4	5
Lug. verd. de la Luna en la Eclipti.	2	2	31	37
Esto es en Geminis.	0	2	31	37

Con el Argumento verdadero de Latitud, entrando en la Tabla 25. pag. 50. tomando los 9. Signos al pie de la Tabla, y los 17. grados al lado derecho ascendiendo, en el angulo comun se halla la dicha reduccion, hecha la parte proporcional competente à los 51. min. del Argumento verdadero de Latitud; y assi añadida, ò sumada la reducion 4. min. 5. segundos, con el lugar verdadero de la Luna, en su Orbita, en la suma 2. Sig. 2. grad. 31. min. 37. segun. Se tiene el lugar verdadero de la Luna en la Ecliptica, al tiempo del Natalicio del Serenissimo Infante de España Don Phelipe de Borbòn, siendo al mismo tiempo la verdadera Latitud de la Luna 5. grados, 0. min. 20. seg. Meridional, como se halla por la Tabla 22. pag. 42. tomando al pie los 9. Signos del Argumento verdadero de Latitud, y los 17. grados al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun debaxo de la Maxima Latitud 5. grad. 15. min. se halla dicha Latitud, con la parte proporcional correspondiente à los 51. min. del Argumento verdadero.



PRECEPTO II.

Por las Epactas Astronomicas Carcular, y hallar el Novilunio medio, ò el Plenilunio medio de qualquiera mes en un año dado.

PRimeramẽte se entra en la Tabla 33. pag. 57. y se toma la Epocha, ò Raiz de las Epactas, proxima antecedente al año dado, y despues en la Tabla 34. se toman las Epactas correspondientes à los años completos; y tambien en la Tabla 35. las Epactas de los meses completos del año comun, ò Bissiesto, segun fuere la calidad del año dado, inclusive el mes antecedente al mes dado; sumense todas las Epactas, y la suma se restarà del numero proximo mayor de las revoluciones de los Novilunios, y Plenilunios, que se hallan en la Tabla 36. y en el residuo se tendràn los dias del mes dado, con las horas, y minutos despues de medio dia, en que acontece el Novilunio medio, si el dicho numero proximo mayor fuere de la especie de Novilunios; pero si fuere de los Plenilunios, se tendrà el tiempo del Plenilunio; lo uno, y lo otro, segun estilo Juliano, y añadiendo 11. dias, por todo este siglo, esto es, hasta fin de Febrero de 1800. estaràn reducidos al nuevo estilo Gregoriano; y para los dias, que se han de añadir en los siglos futuros, se observarà lo que hemos dicho en el Tom. 1. pag. 39. n. 5. Adviertase, que por este methodo hallado el Novilunio, ò Plenilunio, tambien añadiendole medio mes Synodico, esto es, 14. dias, 18. horas, 22. min. 2. segundos, en la suma se tendrà el tiempo del Plenilunio, ò Novilunio proximo siguiente; pero restandole el medio mes, en el residuo se tendrà el proximo antecedente Plenilunio, ò Novilunio, segun el que fuere primeramente determinado, ò hallado por las Epactas.

Exemplo. Queriendo saber el tiempo del Novilunio medio del mes de Noviembre, año 1743. se toman estos tiempos completos, en esta forma: 1700. años, 42. años completos, Octubre completo, y el Calculo se ordena, como se sigue.

	D.	H.	l.	ll.
Rayz del año 1700.	2	0	31	25
Años completos 42.	13	14	56	29
Octubre completo.	8	16	39	28
Suma.	24	8	7	22

	D.	H.	I.	II.
Revolucion de la Conjuncion.	29	12	44	3
La suma se resta.	24	8	7	22
Novilunio medio de Noviembre.	5	4	36	41
Se añaden 11. *dias.*	11			
Novil. medio, Noviem. Gregor.	16	4	36	41
A este Novilunio añadiendo.	14	18	22	2
Sale el Plenilunio siguiente.	30	22	58	43
Y restando lo mismo.	14	18	22	2
Se halla el Plen. lun. anteceden.	1	10	14	39

Y assi el dia 1. de Noviembre à las 10. horas, 14. min. 39. seg. despues de medio dia, en el Meridiano de Madrid, serà Plenilunio medio, segun el nuevo estilo Gregoriano, y en el mismo serà Novilunio medio en el dia 16. à las 4. horas, 36. min. 41. seg. y tambien en el mismo mes serà Plenilunio medio en el dia 30. à las 22. horas, 58. min. 43. seg. despues de medio dia, como se demuestra por el Calculo antecedente, por cuyo methodo los Novilunios, y Plenilunios medios, que se hallan, corresponden à tiempo igual, porque las Epochas, ò Rayzes de las Epactas Astronomicas, estàn establecidas al tiempo igual, como se advierte en la Tabla 33. pag. 57.

Para mayor claridad conviene advertir, que los Astronomos por el nombre Epactas entienden aquel tiempo, que desde el principio del año se numera retrocediendo hasta el Novilunio proximo antecedente, como advierte el famoso Astronomo, y Medico insigne, Nicolàs Mulerio, diciendo: *Epactarum nomine tempus illud intelligitur, quod ab anni principio ad proximè præcedens Novilunium ratio numeratur. Tabulis Frisicis pag.* 52. De modo, que las Epactas Astronomicas no es otra cosa, que la edad media, que tiene la Luna en el principio del año, exprimida en dias, horas, minutos, y segundos; à diferencia de las Epactas Eclesiasticas, que solamente se numeran con dias integrales, sin apendice de horas, ni minutos, porque puntualmente no convienen con los Novilunios, y Plenilunios medios, sino con aquella proximidad, que con mucha advertencia observa el Computo Eclesiastico.

PRECEPTO 12.

Hallar, y determinar el movimiento horario de la Luna al Sol, en el dia de Novilunio, ò Plenilunio, esto es, dentro de doze horas antes, ò despues.

POr el precepto 6. tengase la Anomalia de la Luna primeramente igualada, y con ella entrese en la Tabla 26. pag. 50. tomando los Signos en su Cabeza, y los grados al siniestro lado descendiendo; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado diestro ascendiẽdo, y en el angulo comun se hallarà el verdadero movimiento, ò espacio del Zodiaco, que camina la Luna en una hora superando al movimiento del Sol, en la hora del Novilunio, ò Plenilunio, y en otra columna se halla la superacion horaria, que haze la Luna al Sol, dentro de doze horas antes, ò despues del Novilunio, ò Plenilunio. Porque la Tabla 26. en los grados de la Anomalia igualada, procede de tres en tres grados, sucede muchas vezes no hallarse el grado, que se busca, y quando esto acontece se debe hazer la operacion con la parte proporcional competente al grado precisso de la Anomalia.

Exemplo. En el año 1743. dia 1. de Noviembre, horas 14. y 45. min. despues de medio dia, tiempo igual, y proximo à verdadero Plenilunio Ecliptico (como se ha demonstrado en el exemplo del Precepto 8.) fuè la Anomalia de la Luna primeramente igualada, ò verdadera, Signos 3. grad. 28. min. 52. seg. 53. como se ha expressado al fin del exemplo del precepto 6. Luego, entrando en la Tabla 26. pag. 50. tomando los 3. Signos en su cabeza, y los 28. grados al siniestro lado descendiendo, en el angulo comun se halla la superacion horaria de la Luna al Sol, en el momento del verdadero Plenilunio, y es 31. min. 39. seg. pero dentro de doze horas antes, y despues, la dicha superacion horaria serà 32. min. 39. seg. como se halla en la proxima columna, àzia el lado derecho.

PRECEPTO 13.

Hallar, y determinar exactamente el momento del verdadero Novilunio, y Plenilunio, dado su tiempo proximo.

POr tiempo proximo al momento del verdadero Novilunio, y Plenilunio, no se entiẽde aquì el tiempo de los medios Novilunios, y Plenilunios, sino otro diferente, que casi siempre se halla con mayor proximidad al tiempo de las verdaderas Syzygias, por un Cyclo de 31. años, y 2. dias, como despues se demonstrarà. Dado, pues, el tiempo proximo al verdadero Novilunio, ò Plenilunio, calculese el verdadero lugar del Sol, y de la Luna, por el

el Precepto 4. ù 6. y si los dos Luminares se hallan en un mismo minuto del Zodiaco, en el tiempo dado se celebra el verdadero Novilunio; pero si la Luna se halla en el minuto opuesto al Sol, esto es, distante puntualmente del Sol por un semicirculo, en el tiempo dado acontece el Plenilunio verdadero. Pero si el lugar de la Luna se halla distante algunos minutos antes, ò despues del lugar del Sol, ò de su punto opuesto, en tal caso por el precepto 12. se tendrà la superacion horaria de la Luna al Sol, esto es, el verdadero movimiento, que haze la Luna en una hora, sobrepujando, ò excediendo al verdadero movimiento, que haze el Sol en el mismo tiempo: Este movimiento horario de la Luna al Sol, se ha de reducir à numeros de la menor especie; esto es, à segundos; y tambien los minutos de la distancia de la Luna al Sol, ò à su punto opuesto; y despues se dirà por regla de tres.

Como la superacion horaria de la Luna al Sol,
à 3600. segundos horarios;
Assi los segundos de la distancia del Sol, ò su punto opuesto, à la Luna reducida à la Ecliptica,
A los segundos horarios, que salieren.

Estos segundos horarios se restan del tiempo dado, siempre que el lugar de la Luna en la Ecliptica, se halla despues del Sol, ò su punto opuesto, segun el orden de los Signos; porque en este caso no se puede dudar, que el Novilunio, ò Plenilunio verdadero, fuè antes del tiempo dado; ò al contrario, se añadiràn à dicho tiempo, quando el verdadero lugar de la Luna se halla antes del Sol, ò su punto opuesto; esto es, estàr ella en precedencia, ò contra el orden de los Signos, en cuya positura es evidente, que la Luna camina para el Novilunio, ò Plenilunio verdadero.

Exemplo. En el año 1743. dia 1. de Noviembre, à las 14. horas, y 45. minut. despues de medio dia, en el Meridiano de Madrid, es tiempo proximo à Plenilunio Ecliptico, como se ha dicho en el exemplo del Precepto 8. y aora se quiere saber el momento de este verdadero Plenilunio, para cuyo fin calculados los verdaderos lugares de los Luminares, como se ha practicado en el referido exemplo, se halla, que la Luna dista del punto opuesto del Sol 10. min. 45. segund. contra el orden de los Signos, que es estàr ella antes del punto opuesto del Sol, con essa distancia, como se demuestra en la forma siguiente.

	Sig.	G.	l.	ll.
Verd. lug. de la Luna en la Eclipti.	1	9	3	49
Verdadero lugar del Sol, se resta.	7	9	14	34
Distancia de la Luna al Sol.	5	29	49	15
Dist. de la Luna al opuesto del Sol.			10	45
Superacion horaria de la Luna al Sol.			31	39

Segundos de la superacion horaria.	1899
Segundos de una hora.	3600
Segundos de la distancia.	645

Con estos numeros se practica la Regla de tres, por el modo regular de Arithmetica; y por Logarithmos en la forma siguiente.

	Logarithmos.
Si 1899. su C. L.	6.7214740.
Dàn 3600. su L.	3.5563025.
Què daràn? 645. L.	2.8095597.
Viene 1224. suma. L. 1.)	3.0873362.

Estos 1224. son segundos horarios, que en otra denominacion, son 20. minutos, y 24. segundos horarios, que sumados, ò añadidos al tiempo dado, como proximo al Plenilunio Ecliptico, horas 14. y minut. 45. es la suma 15. horas, 5. minut. 24. segundos, despues de medio dia, tiempo igual, y del verdadero Plenilunio, en el Meridiano de Madrid, dia 1. de Noviembre, despues de medio dia, año 1743.

Los mismos 20. minut. y 24. segundos, diferencia de tiempo entre el verdadero Plenilunio, y su tiempo proximo, se hallaràn facilmente, sin el trabajo de Regla de tres, ni uso de Logarithmos, por la Tabla 3. de la verificacion de las Conjunciones, y Oposiciones de los Luminares, que se halla con las Tablas generales, para el Computo de los Eclipses, pag. 5. pues en su cabeza tomando la superacion horaria de la Luna al Sol, y al siniestro lado con los grados, minutos de la distancia de la Luna al Sol en los Novilunios, ò al punto opuesto del Sol en los Plenilunios, en el angulo comun se hallaràn las horas, minutos, y segundos, que dista el verdadero Novilunio, ò Plenilunio, del tiempo dado, como proximo al uno, ò al otro: La dicha distancia, ò diferencia de tiempo, segun las Reglas dadas, se añade, ò resta del tiempo dado, y en la suma, ò residuo se tendrà el tiempo del verdadero Novilunio, ò Plenilunio. Advirtiendo, que si tiene grados, minutos, y segundos, la distancia de la Luna al Sol, ò à su punto

punto opuesto, en la dicha Tabla se entra primeramente tomando al siniestro lado los grados, y despues los minutos, y ultimamente los segundos; y las horas, minutos, y segundos, correspondientes à cada una de las dichas especies, se juntan en una suma, y en ella se tendrà la diferencia de tiempo, que media entre el tiempo dado, y el verdadero del Novilunio, ò Plenilunio. El uso de la mencionada Tabla, se explicarà, con la mayor claridad, en los exemplos de la siguiente doctrina.

PRECEPTO 14.

Para hallar el tiempo proximo à los verdaderos Novilunios, y Plenilunios, por el modo mas facil, y exacto, que hasta oy no se ha practicado.

EL Padre Ricciolo en el Tom. 2. de su Astronomìa Reformada, precepto 67. inquiere el tiempo proximo à los verdaderos Novilunios, y Plenilunios, por el Calculo de los verdaderos lugares de los Luminares; pero este methodo es muy prolixo, y laborioso, porque para este Calculo se debe presuponer el tiempo proximo al verdadero Novilunio, y Plenilunio, y no explica, ni manifiesta el modo de hallar este tiempo proximo à las verdaderas Syzygias, aunque despues en el precepto 72. propone la doctrina, para hallar el tiempo del medio Novilunio, y Plenilunio de qualquier mes, y año propuesto, como se ha explicado en el precepto 11. Con todo esso no satisface, porque el tiempo de las medias Syzygias, suele distar del tiempo de las verdaderas, por mas de doce horas, unas vezes antes, y otras despues; y assi, pudo el Padre Ricciolo omitir el precepto 67. por ocioso, pues se hace precisso el recurso à su precepto 72.

En la practica Astronomica, con el continuo exercicio, solicitando inquirir modo cierto, y facil, para hallar el tiempo mas proximo al momento de los verdaderos Novilunios, y Plenilunios, solamente lo pudo hallar mi solicitud en un Cyclo de 31. años, y dos dias, en el qual buelven las Syzygias verdaderas à celebrarse en la misma hora casi, pues solo discrepan en algunos minutos horarios, con que ordinariamente se anticipan, segun algunos Systemas, ò se retardan segun otros, sobre los quales estàn Calculadas las Ephemerides. Este especial Cyclo de las verdaderas Syzygias, se debe entender de modo, que en la primera rebolucion es Plenilunio, donde fuè Novilunio en los 31. años proximos antecedentes, ó Cyclo primero; y en este, donde fuè Plenilunio, serà Novilunio en la rebolucion primera, esto es, corriendo el segundo periodo de los 31. años, y dos dias; pero en el tercero serà Novilunio, y Plenilunio, como lo fuè en el primero; y continuando de la misma manera en los tiempos futuros, añadiendo dos dias por cada rebolucion, ò periodo cumplido; pero en algunos años del periodo, se deben añadir tres dias, por causa de la varia concurrencia de los años Bissiestos, por cuyo respecto los 31. años del Cyclo, deben principiar en el dia primero de Marzo, y no en el dia primero de Enero. Este Cyclo, ò periodo de las verdaderas Syzygias, se halla en las Ephemerides mas recientes, que tienen 31. años continuados, aunque sean por diferentes Autores; pero si puede ser por uno, serà lo mejor; y assi puede tomarse por principio del Periodo el año de 1701. por las Ephemerides de Mezzavaca, hasta el año de 1720. y despues continuar hasta el año de 1731. inclusive por las Ephemerides de Manfredio, ò Ghislerio. Puedese tambien formar el Periodo, solo por las Ephemerides de Manfredio, principiando en el año 1715. inclusive, hasta el de 1745. Del mismo modo por las Ephemerides de Ghislerio, se tendrà el periodo, principiando en el año de 1721. inclusive, hasta el de 1751. inclusive, ò desde el año 1726. inclusive, hasta el de 1756. inclusive, donde finalizan sus Ephemerides, que al presente corren; y este periodo puede servir con su rebolucion primera hasta el año 1787.

Por este Cyclo, ò Periodo, queriendo saber las Syzygias, en qualquier año propuesto de la Era Christiana, se restan de su numero 31. del Periodo, y en el residuo se tendrà el año, cuyas Ephemerides serviràn, para inquirir las Syzygias del año propuesto.

Exemplo. Se propone el año 1752. para saber el tiempo proximo al Novilunio, y Plenilunio de Junio. De los años 1752. restando 31. el residuo es 1721. y este es el año, cuyas Ephemerides en las Syzygias de Junio demonstraràn los Novilunios, y Plenilunios del mes de Junio en el año 1752. En las Ephemerides de Ghislerio del año 1721. registrando el mes de Junio, se halla Plenilunio en el dia 9. à las 14. horas, 35. minutos despues de medio dia, y añadiendo dos dias, seran 11. dias, 14. horas, y 35. minutos, tiempo proximo al Novilunio verda-

dero de Junio, en el año 1752. En las dichas Ephemerides, y en el mismo mes de Junio, de 1721. se halla Novilunio en el dia 24. à las 6. horas, y 46. minutos despues de medio dia; y añadiendo dos dias, salen 26. dias, 6. horas, 46. minutos, por tiempo proximo al verdadero Plenilunio del mismo mes de Junio, en el año 1752. En la misma forma facilmente se halla el tiempo proximo à qualquiera Novilunio, y Plenilunio, en los años siguientes del mismo Periodo.

Se debe advertir, que hallado por las Ephemerides, el tiempo proximo à cierto Novilunio, ò Plenilunio verdadero; antes de hacer su Calculo, por estas Tablas Astronomicas, esse tiempo proximo se hà de reducir al Meridiano de Madrid, y reducido, con èl se formarà el Calculo por las Tablas, para hallar el tiempo del verdadero Novilunio, ò Plenilunio, como se ha practicado.

Tambien se debe advertir, que en los 31. años del Periodo primero, se han de notar los años, que fueren Bissiestos, porque à los años, que les fueren correspondientes, en el segundo Periodo, se añaden tres dias à las Syzygias, por todo el año, principiando en el dia primero de Marzo; pero corriendo el Periodo tercero, no solo se añadiràn cinco dias al año correspondiente al Bissiesto del Periodo primero, sino tambien por todo el año siguiente del mismo Periodo tercero, de modo, que por dos años se continua añadiendo cinco dias à las Syzygias del Periodo primero.

Exemplo 1. se quieren saber las Syzygias, en el año 1755. de donde quitando 31. años de un Periodo, en el residuo se halla el año 1724. que por ser Bissiesto denota, que à sus Syzygias se han de añadir tres dias, y se tendrà el tiempo proximo à las verdaderas Syzygias del año 1755. y assi en el año de 1724. en el mes de Marzo, dia 9. se halla Novilunio, à las 11. horas, y 13. minutos, y añadiendo tres dias, por ser año Bissiesto, vienen à la suma 12. dias, 11. horas, y 13. minutos, por tiempo proximo al verdadero Plenilunio de Marzo en el año 1755.

Exemplo 2. se busca el tiempo proximo al verdadero Novilunio de Marzo, en el año 1786. De este numero restando dos Periodos, esto es, 62. años, el residuo es 1724. año Bissiesto, cuyas Syzygias, añadiendoles cinco dias, manifiestan el tiempo proximo à las verdaderas Syzygias del año propuesto de 1786. y assi à el Novilunio de 9. de Marzo de 1724. à las 11. horas, y 13. minutos, añadiendo 5. dias, es la suma 14. dias, 11. horas, y 13. minutos, tiempo proximo al verdadero Novilunio de Marzo, año 1786. y los mismos 5. dias se deben añadir à los Novilunios, y Plenilunios del año 1725. para que demuestren el tiempo proximo à los Novilunios, y Plenilunios verdaderos del año de 1787. porque se considera del Periodo tercero, y año proximo siguiente al que corresponde à Bissiesto del Periodo primero.

Es de notar, que en los años 1800. y 1900. à los dias que se deben añadir por las reglas referidas, se aumentarà un dia, por razon de la omission del Bissiesto en essos dos años centessimos, segun la Reformacion Gregoriana.

PRECEPTO 15.

Para hallar la Paralaxe del Sol en el circulo de altura sobre el Horizonte.

SAbida la Anomalia verdadera del Sol, y su altura sobre el Horizonte, se entra en la Tabla 11. pag. 26. y se toma el Signo de la Anomalia al pie de la Tabla, y el grado de la altura del Sol al siniestro lado, y en el angulo comun se hallarà la Paralaxe del Sol, haciendo parte proporcional, quando sea necessario, por causa de estàr de cinco en cinco los grados de la altura del Sol, como se manifiesta en dicha Tabla.

Exemplo. sea la Anomalia del Sol 3. Signos, y su altura sobre el Horizonte 40. grados; queriendo saber la Paralaxe del Sol, se entra en la Tabla 11. pag, 26. tomando los 3. Signos al pie de la Tabla, y al siniestro lado los 40. grados de la altura del Sol, y en el Angulo comun se hallan 13. segundos, y 10. terceros, por Paralaxe del Sol.

PRECEPTO 16.

Para hallar la distancia del Sol, y de la Luna al centro de la tierra, pero la de la Luna se entiende en los Novilunios, y Plenilunios.

SAbida la Anomalia verdadera del Sol, se entra à la Tabla 12. pag. 27. tomando sus grados en el lado siniestro descendiendo

 hasta

hasta 180. grados; ò en el lado derecho ascendiendo hasta 360. y en su linea transversal, en la segunda Columna se hallarà la distancia del Sol al centro de la tierra en partes de las que el Radio de la Orbita del Sol tiene 100000. y en la Columna quarta, y quinta se hallarà la misma distancia del Sol, pero expressada en semidiametros de la tierra, en aquella Columna segun la hypothesis primera, que es la del Circulo extentrico del Sol; pero en la quinta segun la hypothesis Eliptica, que no es tan comun, y la expressa Ricciolo en el lib. 1. cap. 17. de la Astronomia Reformada. De la misma forma entrando en dicha Tabla cō la Anomalia verdadera de la Luna, se halla en la tercera Columna su distancia al centro de la tierra, en partes de la que el Radio de la Orbita Lunar es 100000. pero en la sexta Columna se halla la misma distancia en Semidiametros de la tierra; pero assi una, como otra distancia de la Luna, se entiende en los Novilunios, y Plenilunios.

Exemplo. supongamos ser la Anomalia assi del Sol, como de la Luna 95. grados, los quales se hallan en la Tabla 12. pag. 27. al siniestro lado descendiendo, y en su linea transversal se hallan las dichas distancias en la forma siguiente.

	Radio. 100000.
Distancia del Sol al centro de la tierra.	99844.
Distancia de la Luna al mismo centro.	99905.
	Semidiametros terrestres.
Dist. del Sol al cētro de la tierra 1. hyp.	7289.
Dist. del Sol al mismo cētro en la 2. hyp.	6543.
Dist. de la Luna al cētro de la tierra.	60. 57. m.

De modo que la distancia de la Luna al centro de la tierra es 60. Semidiametros, y mas 57. minutos, esto es, 57. partes de las 60. en que se divide cada Semidiametro terrestre.

PRECEPTO 17.

Para hallar, y determinar la Paralaxis Horizontal del Sol, y de la Luna; y el movimiento horario verdadero assi de aquel, como de esta, en los Novilunios, y Plenilunios.

ASsi con la Anomalia verdadera del Sol, como con la de la Luna se entra en la Tabla 23. pag. 43. tomando los Signos, y grados de la Anomalia en el siniestro lado descendiendo, ò en el lado derecho ascendiendo, y en la Columna de la Paralaxe Horizontal del Sol derechamente se hallarà su Paralaxe Horizontal; y tambien su movimiento horario verdadero: De la misma forma tomando la Anomalia verdadera de la Luna al uno, ò al otro lado de la Tabla, en su linea transversal se hallarà en la Columna correspondiente, la Paralaxe Horizontal de la Luna, y tambien su movimiento horario verdadero, tomando la parte proporcional quando en la Tabla no se halla puntualmente el grado de la Anomalia verdadera.

Exemplo. sea la Anomalia verdadera del Sol 3. Signos, y 5. grados; y la Anomalia verdadera de la Luna sea 8. Signos, y 10. grados, que puntualmente se hallan en el lado derecho de la Tabla 23. pag. 43. donde la Paralaxe Horizontal de los dos Luminares, y sus movimientos horarios verdaderos, se hallan en la forma siguiente.

	I.	*II.*	*III.*
Paralaxe Horizontal del Sol.	0	28	26
Movimi. horario verdadero del Sol.	2	29	0
Paralaxe Hozizontal de la Luna.	57	5	0
Movim. horario verd. de la Luna.	33	44	0

PRECEPTO 18.

Para hallar el Semidiametro aparente del Sol, y de la Luna, en los Novilunios, y Plenilunios, y tambien el Semidiametro de la sombra terrestre, en el transito de la Luna por la sombra.

COn la Anomalia verdadera, assi del Sol, como de la Luna entrese en la Tabla 23. pag. 43. y tomese en su propria Columna el Semidiametro correspondiente à la Anomalia de cada Luminar, hallada la Anomalia en el lado diestro, ò siniestro de la Tabla; y con la Anomalia de la Luna tambien se tomarà el Semidiametro aparente de la sombra terrestre en aquel lugar por donde transita, ò passa la Luna en sus Eclipses; pero el Semidiametro de la sombra se entiende estando el Sol en su Auge, y assi quando no esta en èl, siempre el dicho Semidiametro de la sombra es menor, por

por cuya razon con la Anomalia del Sol, en la misma Tabla, y en la Columna de la *variacion de la sombra*, se toman los segundos correspondientes, los quales siempre se quitan del Semidiametro de la sombra terrestre, para tenerle correcto.

Exemplo. sea la Anomalia verdadera del Sol Signos 3. grad. 5. y la verdadera Anomalia de la Luna Signos 4. y grados 10. que assi la una, como la otra, se hallan en el lado siniestro de la Tabla 23. pag. 43. y en las Columnas correspondientes se hallan los Semidiametros aparentes de los Luminares en la forma siguiente.

	I.	II.
Semidiametro aparente del Sol.	15	47
Semidiametro aparente de la Luna.	15	50
Semidiametro de la sombra.	46	36
Variacion de la sombra, se resta.	0	43
Semidiametro de la sombra correcto.	45	53

Adviertase, que en la misma Tabla entrando cõ la Anomalia verdadera del Sol tambien se halla en dos Columnas el Exe de la sombra de la tierra en Semidiametros terrestres, esto es, la distancia desde el centro de la tierra hasta el punto conico donde termina la sombra terrestre: En la una Columna se halla el Exe de le sombra de la tierra, segun la primera hypothesis, que es la del Excentrico; y en la otra, segun la hypothesis segunda, que es la de la Elipsis: y assi, quando la verdadera Anomalia del Sol es 4. Signos, y 5. grados, el Exe de la sombra de la tierra es 223. Semidiametros terrestres; segun la hypothesis primera; y segun la hypothesis segunda 225. diametros, que son los mas proximos, que se hallan con la dicha Anomalia; pero quando à ella no corresponden tan proximamente en la Tabla, se debe hacer parte proporcional, para determinar la longitud del Exe de la sombra terrestre, con exactitud.

PRECEPTO 19.

Para hallar la Excentricidad de la Luna, y su maxima, y minima distancia al centro de la tierra, fuera de los Novilunios, y Plenilunios.

EN el precepto 16. se ha dicho el modo de hallar la distancia del centro de la Luna al centro de la tierra, en los Novilunios, y Plenilunios; pero fuera de ellos se sabrá la dicha distancia, teniendo la Anomalia del Excentrico de la Luna, y con ella entrando en la Tabla 27. pag. 51. tomando al siniestro lado los grados de la Anomalia (que se tiene duplicando la distancia de la Luna al Sol) y por su linea transversal procediendo àzia el lado derecho, se halla primeramente la Excentricidad de la Orbita Lunar expressada, assi en partes de las que el Radio de la Orbita tiene 100000. como en Semidiametros de la tierra; despues en las Columnas siguientes se hallará la distancia maxima, y minima de la Luna, fuera del tiempo de los Novilunios, y Plenilunios: Advirtiendo, que la maxima distancia se entiende estando la Luna en el Apogeo de su Epyciclo, y la minima en el Perigeo; y la una, y la otra se expressa en partes de las que el Radio de la Orbita Lunar es 100000. y tambien en Semidiametros de la tierra, segun la Theorica Riccíolica en el libro 3. de la Astronomia Reformada.

Exemplo. supongamos, que la distancia de la Luna al Sol es 25. grados, la qual duplicada es 50. grados, y esta es la Anomalia del Excentrico, y con ella entrando en la Tabla 27. pag. 51. y se halla puntualmente en el siniestro lado, à que corresponden las distancias en la forma siguiente.

	De las que el Radio es 100000	*Semidiametros de la tierra.* I.	
Excentricidad de la Luna.	6688	3	37
Dist. maxima de la Luna.	106688	64	37
Dist. minima de la Luna.	93312	57	23

PRECEPTO 20.

Para hallar la distancia del centro de la Luna al centro de la tierra, fuera de los Novilunios, y Plenilunios, en Semidiametros de la tierra.

EN el precepto proximo antecedente se ha explicado el modo de saber la distancia maxima, y minima de la Luna al centro de la tierra fuera de los Novilunios, y Plenilunios, suponiendo estar la Luna en el Apogeo, ò Perigeo de su Epiciclo; pero aora se propone, y explica el modo de saber dicha distancia, estando la Luna fuera de los dichos dos puntos,

y corriendo por los grados de ſu Anomalia Orbis de diez en diez, todo el Circulo; pero la Anomalia de la Excentricidad, ò duplicada diſtancia de la Luna al Sol, procediendo de veinte, en veinte grados; y aſsi entrando en la Tabla 30. pag. 52. tomando la Anomalia Orbis verdadera en el ſinieſtro lado, y en la cabeza la Anomalia de la Excentricidad, en el angulo comun ſe hallarà la diſtancia de la Luna al centro de la tierra, expreſſada en Semidiametros terreſtres; advirtiendo, que quando el grado de cada una de las Anomalias no ſe halla puntualmente en la Tabla, ſe debe hacer la parte p roporcional.

Exemplo. ſea la Anomalia de la Excentricidad, ò del Excentrico 80. grados; y la Anomalia Orbis igualada, ò verdadera ſea 110. grados, que ſe hallan en el ſinieſtro lado de la Tabla 30. pag. 52. y en ſu cabeza los 80. grados de la Anomalia de la Excentricidad; y en el angulo comun, por diſtancia de la Luna al centro de la tierra, ſe hallan 59. Semidiametros terreſtres, y 12. minutos, que es la quinta parte de un Semidiametro, pues cada uno ſe divide en ſeſenta partes, que llaman minutos.

PRECEPTO 21.

Para hallar el Semidiametro aparente de la Luna, y ſu Paralaxis Horizontal, fuera de los Novilunios, y Plenilunios.

POR el precepto proximo antecedente tengaſe la diſtancia de la Luna al centro de la tierra, en Semidiametros terreſtres, y eſtos tomados en el lado ſinieſtro de la Tabla 28. pag. 51. en la Columna inmediata ſe hallarà el Semidiametro aparente de la Luna fuera de los Novilunios, y Plenilunios, como tambien la Paralaxis Horizontal de la Luna.

Exemplo. ſea la diſtancia de la Luna al centro de la tierra 58. Semidiametros terreſtre, y 30. minutos, que puntualmente ſe hallan en el lado ſinieſtro de la Tabla 28. pag. 51. à los quales correſponde por Semidiametro aparente de la Luna 16. min. 8. ſegund. y por Paralaxe Horizontal de la Luna 58. min. 46. ſegundos.

PRECEPTO 22.

Para hallar la Paralaxe de la Luna en el circulo de ſu verdadera altura ſobre el Horizonte.

PARA ſaber la Paralaxe de la Luna en el circulo de ſu verdadera altura, ſe debe tener ſu Paralaxe Horizontal por el precepto 17. en los Novilunios, y Plenilunios; y fuera de ellos, por el precepto 21: Tenida ya la Paralaxe Horizontal de la Luna, ſe entra en la Tabla 32. pag. 53. y ſiguientes, tomando los minutos de la Paralaxe Horizontal, en ſu cabeza; y la verdadera altura de la Luna, en el ſinieſtro lado; y en el angulo comun ſe hallarà la Paralaxe de la Luna en el circulo de ſu altura verdadera dada; la qual tambien ſe llama Paralaxe vertical de la Luna, porque ſe mide, y comprehende en el circulo vertical, que ocupa la Luna, y deſta Paralaxe vertical, ò de altura verdadera, tiene origen la Paralaxe de longitud, y latitud, como ſe ha dicho en el Tom. 1. pag. 338. donde tambien ſegun Ticho Brahe ſe hallarà la Paralaxe de la Luna en el Circulo de altura, teniendo ſu diſtancia al centro de la tierra, en Semidiametros terreſtres, que tambien ſe hallan en el lugar citado, con la Anomalia verdadera de la Luna, en ſus Novilunios, y Plenilunios.

Exemplo 1. ſea la Paralaxe Horizontal de la Luna 58. minutos, y ſu verdadera altura ſobre el Horizõte ſea 71.grad.y ſe quiere ſaber la Paralaxe de la Luna. Entreſe en la Tabla 32. pag. 54. y al ſinieſtro lado tomeſe la altura de la Luna, y en la cabeza tomeſe la Paralaxe Horizontal 58. minutos, y en el angulo comun ſe hallan 19. min. y 12. ſegundos, por Paralaxe de la Luna, en ſu verdadera altura de 71. grados. Quando en la Paralaxe Horizontal huviere algunos ſegundos ademàs de los minutos, ſe harà con ellos la parte proporcional; y lo miſmo, ſi ademàs de los grados de la altura de la Luna, huviere algunos minutos.

Exemplo 2. ſea la verdadera altura de la Luna ſobre el Horizonte 35. grados, y ſu diſtancia al centro de la tierra, en Semidiametros terreſtres ſea 60. y 57. minutos; con eſto vayaſe al Tom. 1. pag. 339. y en la Tabla de las Paralaxes verticales de la Luna, al ſinieſtro lado tomando los 35. grados de la verdadera altura de la Luna, y en la cabeza de la Tabla los 60. Semidiametros terreſtres, en el angulo

comun se hallan 47. min. y 25. segund. por Paralaxe de la Luna; pero haciendo parte proporcional à los 57. min. que ay ademas de los 60. Semidiametros, es la dicha Paralaxe correcta 46. min. y 40. segundos.

PRECEPTO 23.

Para hallar la Paralaxe de la Luna en el circulo de su visible altura sobre el Horizonte.

LA visible altura de la Luna se toma como si fuera verdadera, y con ella se hallarà su Paralaxe, como se ha practicado en el precepto 22. assi por la Tabla 32. pag. 54. como por el Tom. 1. pag. 339. en aquella tomando en su cabeza la Paralaxe Horizontal de la Luna, y en esta su distancia à la tierra en Semidiametros terrestres; y al siniestro lado la visible altura de la Luna, assi en la una, como en la otra Tabla; y en el angulo comun se hallarà la Paralaxe, correspondiente, que se debe añadir à la altura visible de la Luna, y con la suma, se buelve à tomar la Paralaxe de la Luna, en la una, ò en la otra Tabla, y en ella se tendrà la Paralaxe correspondiente à la visible altura de la Luna.

Exemplo. sea la visible altura de la Luna sobre el Horizonte 35. grados, y su distancia al centro de la tierra sean 60. Semidiametros terrestres, y 57. minutos; con esta noticia queriendo saber la Paralaxe vertical, se entra en la Tabla *de las Paralaxes verticales de la Luna*, pag. 339. del Tom. 1. en cuya cabeza tomando la dicha distancia al centro de la tierra, y al siniestro lado los 35. grados de la visible altura, como si fuera verdadera, en el angulo comun se halla la Paralaxe de la Luna 46. min. 40. segundos, que añadidos à los 35. grados de la visible altura, es la suma 35. grados 46. min. 40. segundos, altura verdadera de la Luna sobre el Horizonte, y con ella entrando en la misma Tabla, tomandola en el siniestro lado, derechamente en la Columna de la referida distancia se halla la Paralaxe vertical 46. min. y 10. segundos, que pertenece à la Luna con 35. grados de altura visible sobre el Horizonte, segun la practica del Padre Ricciolo, en el precepto 71. al fin del exemplo.

***

PRECEPTO 24.

Para conocer, y pronosticar, si el Novilunio, ò Plenilunio serà Ecliptico, ò no.

DOS reglas tienen los Astronomos para saber si el Novilunio, ò Plenilunio serà Ecliptico: La primera es de los Eclipses possibles, y no tiene total seguridad, por causa de algun pequeño defecto, que puede tal vez occurrir, pero no obstante se practica, teniendo el verdadero argumento de latitud de la Luna, por el precepto 9. y por èl la distancia de la Luna al mas proximo de los Nodos, y con ella al momento se hallaràn los terminos del Eclipse possible, en la Tabla 29. pag. 51. de modo, que si la Luna se halla dentro de tales terminos, serà possible el Eclipse; pero si se halla fuera de ellos, no serà possible el Eclipse. En la dicha Tabla se hallan los terminos del Eclipse possible, assi del Sol, como de la Luna, estando ambos en sus Apogeos, ò Perigeos; ò el un Luminar en su Apogeo, y el otro en su Perigeo; pero estando fuera con mucha distancia, se puede hacer la parte proporcional, si se quiere, aunque es de poco momento.

Exemplo. año 1743. dia 1. de Noviembre, à las 14. horas, y 45. min. despues de medio dia, tiempo de verdadero Plenilunio, como se ha dicho en el precepto 9. es el verdadero Argumento de la latitud de la Luna Signos O. grad. o. min. 29. seg. 36. esto es, la distancia de la Luna al Nodo Boreal 29. min. 36. seg. Luego el Plenilunio necessariamente serà Ecliptico; porque los terminos del Eclipse Lunar por la Tabla 29. pag. 51. son grad. 11. minut. 53. estando la Luna aproximandose al Perigeo, y tambien el Sol, como consta por sus Anomalias verdaderas.

La segunda Regla es la mas segura, presupone al tiempo del verdadero Plenilunio, sabido por el precepto 18. el aparente Semidiametro de la Luna, y de la sombra terrestre correcto, y tambien la verdadera latitud de la Luna por el precepto 9. porque siendo ella menor que la suma, ò agregado del aparente Semidiametro de la Luna, y de la sombra terrestre, necessariamente havrà Eclipse de Luna; pero si fuere mayor la latitud de la Luna, que la suma de los Semidiametros, ciertamente no havrà Eclipse Lunar. Se suspende aqui el assumpto de Eclipses, porque despues en la segunda parte

se trata copiosamente con todas sus circunstancias.

PRECEPTO 25.

Calcular, y hallar el verdadero lugar de Saturno en su orbita, à qualquier tiempo dado.

PRimeramente, conviertase el tiempo dado, si es vulgar en Astronomico por el precepto 1. y si el tiempo dado es de otro Meridiano, reduzcase al de Madrid, por el precepto 3. y por quanto el tiempo Civil, ò vulgar, se supone verdadero, y aparente, es necessario convertirlo en igual, por el precepto 2. y con èl formar el Calculo.

Lo segundo, tengase el verdadero lugar del Sol, y su Anomalia igualada, por el precepto 4. ù 5.

Lo tercero, por la Tabla 37. pag. 59. y siguientes, tomese el medio movimiento de Saturno, de su Apogeo, y del Nodo Boreal, sumando cada cosa separadamente, como se practicò en el Calculo del Sol, y de la Luna, en la pag. 9.

Lo quarto, el movimiento del Apogeo restese del medio movimiéto de Saturno desde Ariete (añadiendo 12. Signos al movimiento de Saturno, quando por ser menor no se puede hacer la resta) y en el residuo se tendrà la *Anomalia simple*, *ò del centro*; con la qual se entra en la Tabla 40. pag. 62. tomando los Signos en la cabeza; y los grados al siniestro lado descendiendo; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun se hallarà la *Equacion centrica*, *ò de la primera inequalidad de Saturno*, la qual segun dixere la Tabla, se añade, ò resta de su medio movimiento desde Ariete, y en la suma, ò resta se tendrà el lugar excétrico de Saturno, ò primeramente igualado, ò visto desde el Sol, que tambien se llama longitud Centrica de Saturno.

Lo quinto, *el lugar excentrico de Saturno* se restarà del verdadero lugar del Sol, y en el residuo se tendrà la *Anomalia Orbis de Saturno*.

Lo sexto, con la *Anomalia simple de Saturno*, hallada por el parrafo 4. se entra en la Tabla 41. pag. 63. tomando los Signos en su cabeza, y los grados al siniestro lado descendiendo; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho ascẽdiendo, y en el angulo comun se hallarà la *Anomalia igualada de Saturno*.

Lo septimo, con la Anomalia igualada del Sol, y con la Anomalia igualada de Saturno, entrese à la Tabla 42. pag. 64. y siguiente, tomando en su cabeza, ò pie, la Anomalia igualada del Sol; y al siniestro lado descendiendo, ò al derecho ascendiendo, la Anomalia igualada de Saturno, y en el angulo comun se hallarà la *maxima Equacion*, *ò Paralaxe del Orbe de Saturno*.

Lo octavo, con la maxima Equacion, ò Paralaxe del Orbe de Saturno se entra en la Tabla 80. pag. 109. hasta la pag. 138. tomando en su cabeza esta maxima Equacion, de modo, que en la misma plana se hallen los Signos de la Anomalia Orbis de Saturno, ya sabida por el parrafo 5. y los grados de esta Anomalia se tomaràn al lado siniestro descendiendo, si los Signos se hallan en la cabeza de la Tabla; pero quando se hallan al pie de ella, los grados de la Anomalia se toman al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun, ó columna, que en su cabeza tiene el numero de la maxima Equacion (haciendo la parte proporcional necessaria) se hallarà la Equacion, ò Prosthapheresi del Orbe de Saturno, la qual, segun dixere la Tabla, se añadirà, ò restarà del lugar excentrico de Saturno, y en la suma, ò resta se tendrà el verdadero lugar de Saturno en su Orbita visto desde la tierra. Adviertase, que este mismo orden se tiene de observar en el Calculo de Jupiter, y Marte, usando de cada uno sus proprias Tablas, como se dirà en los exemplos siguientes.

Exemplo 1. en el año 1720. dia 15. de Marzo, à las 6. horas, y 45. minutos de la mañana, tiempo verdadero, ò aparente, en que naciò dichosamente el Real Infante de España Don Phelipe de Borbòn, se desea saber el verdadero lugar de Saturno en su Orbita. Primeramente reducido el tiempo en Astronomico igual, es: 1719. años completos, Febrero completo, y Bissiesto, 14. dias completos, 18. horas completas, 50. min. y 36. segundos, como se practicò en el exemplo del precepto 4. y es el Calculo en la forma siguiente.

	Sig.	*G.*	*I.*	*II.*
Lugar verdadero del Sol.	11	25	0	47
Anomalia verdadera del Sol.	8	15	18	22
Medio mov. de Sat. desde Ariet.	7	17	25	47
Movimi. de su Apogeo, se resta.	8	29	46	33
Movimiento del Nodo Boreal.	3	21	22	10
Anomalia simple.	10	17	39	14

Equa

	Sig.	G.	l.	ll.
Equacion centrica se añade.		4	13	17
Lugar excentrico de Saturno.	7	21	39	4
Lugar verdadero del Sol.	11	25	0	47
Luga. excētrico de Satur. se resta.	7	21	39	4
Anomalia Orbis de Saturno.	4	3	21	43
Anomalia igualada de Saturno.	1	10	7	0
Anomalia igualada del Sol.	8	15	18	22
Maxima Equacion de Saturno.	0	5	44	0
Equac. del Orbe de Sat. sumase.	0	4	59	41
Lugar excentrico de Saturno.	7	21	39	4
Verdadero lugar en su Orbita.	7	26	38	45
Esto es, Saturno en Escorpion.		26	38	45

En este Calculo la *Equacion centrica* se halla en la Tabla 40. pag. 62. tomando al pie los 10. Signos de la Anomalia simple, y los 17. grados al lado derecho, y haciendo la parte proporcional à los 39. minutos de la Anomalia simple: Se añade dicha Equacion porque asi lo manda la Tabla.

La Anomalia igualada se halla en la Tabla 41. pag. 63. tomando al pie los 10. Signos de la Anomalia simple, y los 17. grados al lado derecho, y con la parte proporcional à los 39. minutos de la Anomalia simple.

La maxima Equacion de Saturno se halla en la Tabla 42. pag. 64. tomando al pie los 8. Signos, y 15. grados de la Anomalia igualada del Sol, y al lado siniestro descendiendo 1. Signo, y 10. grados de la Anomalia igualada de Saturno, y en el angulo comun se halla la expressada *maxima Equacion* 5. *grad.* y 44. *min.*

La Equacion del Orbe de Saturno, se halla en la Tabla 80. pag. 129. donde en su cabeza estàn los 4. Signos de la Anomalia del Orbe de Saturno; y tambien los 5. grados de su maxima Equacion, y al siniestro lado tomando los 3. grados de la *Anomalia del Orbe de Saturno*, en el angulo comun se halla la expressada *Equacion del Orbe grados* 4. 59. 41. *correcta*, por dos partes proporcionales, la una por los 44. minutos, que tiene ademàs de los 5. grados, la *maxima Equacien*; la otra por los minutos, que tiene la *Anomalia del Orbe* ademàs de los tres grados. Esta Equacion del Orbe *sumase* con el lugar excentrico, porque asi lo manda la Tabla en su cabeza, donde estàn los 4. Signos de la Anomalia del Orbe.

Exemplo 2. con el Calculo del lugar de Jupiter en su Orbita, al tiempo del Augusto Natal del Real Infante de España Don Phelipe de Borbòn; para cuyo efecto tienen uso las Tablas proprias de Jupiter, que empiezan en la pag. 70. y continùan hasta la pag. 78. La forma del Calculo es la siguiente.

	Sig.	G.	l.	ll.
Lugar verdadero del Sol.	11	25	0	47
Anomalia igualada del Sol.	8	15	18	22
Medio movimiento de Jupiter.	5	29	10	0
Movimi. de su Apogeo, se resta.	6	11	28	15
Movi. ò lugar del Nodo Boreal.	3	6	26	6
Anomalia simple de Jupiter.	11	17	41	45
Equacion centrica, se suma.	0	1	7	6
Lugar excentrico de Jupiter.	6	0	17	6
Verdadero Lugar del Sol.	11	25	0	47
Lugar excentrico, se resta.	6	0	17	6
Anomalia del Orbe de Jupiter.	5	24	43	41
Anomalia igualada de Jupiter.	0	11	42	42
Anomalia igualada del Sol.	8	15	18	22
Maxima Equacion de Jupiter.	0	10	29	0
Equa. del Orbe de Jup. sumase.	0	1	10	46
Lugar excentrico de Jupiter.	6	0	17	6
Verd. lugar de Jup. en su Orbit.	6	1	27	52
Esto es, en Libra.		1	27	52

En este Calculo el medio movimiento de Jupiter se halla por sus Tablas pag. 70. 71. 72.

La Equacion centrica se halla en la Tabla 48. pag. 73. tomando los 11. Signos de la Anomalia simple al pie de la Tabla, y los 17. grados al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun, se halla la Equaciòn centrica grad. 1. 7. 6. correcta con la parte proporcional competente à los minutos que ademàs de los 17. grados tiene la Anomalia simple de Jupiter.

La Anomalia igualada se halla en la Tabla 49. pag. 74. tomando los 11. Signos de la Anomalia simple al pie de la Tabla, y los 17. grados de la misma Anomalia al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun se halla la dicha Anomalia igualada Signo O. grad. 11. min. 42. seg. 42. y correcta con la parte proporcional competente à los 41. min. y 45. segund. que tiene la Anomalia simple ademàs de los 17. grad.

La maxima Equacion de Jupiter se halla en la Tabla 50. pag. 75. tomando al pie de ella los 8. Signos, y 15. grados de la Anomalia igualada del Sol, y al siniestro lado la Anomalia igualada de Jupiter, Signo O. grad. 11. min. 42. seg. 42. y en el angulo comun se halla la maxima Equacion 10. grados, y 29. minutos.

La Equacion del Orbe de Jupiter, se halla en la Tabla 80. pag. 134. donde en su cabeza estàn los 5. Signos de la Anomalia del Orbe de Jupiter, y tambien los 10. grados de su maxima Equacion; y al siniestro lado de la Tabla, tomando los 24. grados de la Anomalia del Orbe

be de Jupiter, en el angulo comun se halla la expressada Equacion de su Orbe grad. 1. 10. 46. correcta con dos partes proporcionales, la una por los 29. minutos, que tiene además de los 10. grados, la maxima Equacion; la otra por los 43. min. y 41. segundos, que además de los 24. grados tiene la Anomalia del Orbe Jovial. Esta Equacion del Orbe se añade, ò se suma con el lugar excentrico, porque assi lo manda la Tabla en la parte superior, donde están los 5. Signos de la Anomalia Orbis, ò del Orbe Jovial.

Exemplo 3. donde se practica el Calculo del lugar verdadero de Marte, en su Orbita, al referido tiempo del dichoso Natal del Real Infante de España Don Phelipe de Borbòn; y es en la forma siguiente.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Lugar verdadero del Sol.	11	15	0	47
Anomalia verdadera del Sol.	8	15	18	22
Medio movimiento de Marte.	2	18	20	56
Movimi. de su Apogeo, se resta.	5	1	49	26
Movimiento del Nodo Boreal.	1	17	10	41
Anomalia simple de Marte.	9	16	31	30
Equacion centrica, se suma.	0	9	48	17
Medio movimiento de Marte.	2	18	20	56
Lugar excentrico de Marte.	2	28	9	13
Lugar verdadero del Sol.	11	25	0	47
Lug. excentr. de Marte, se resta.	2	28	9	13
Anomalia del Orbe de Marte.	8	26	51	34
Anomalia igualada de Marte.	2	8	24	0
Anomalia igualada del Sol.	8	15	18	22
Maxima Equacion de Marte.		39	7	42
Lugar excentrico de Marte.	2	28	9	13
Equac. del Orbe de Mar. restase.		33	7	30
Esto es, en otro numero, restase.	1	3	7	30
Luga. verdad. de Mar. en su Orb.	1	25	1	43
Esto es, en Tauro.		25	1	43

En este Calculo el medio movimiento de Marte se halla por sus Tablas pag. 79. 80. 81.

La Equacion centrica se halla en la Tabla 56. pag. 82. tomando los 9. Signos de la Anomalia simple, al pie de la Tabla, y los 16. grados al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun se halla la Equacion centrica grad. 9. 48. 17. con la parte proporcional competente à los 31. minutos, y 30. segundos, que ademas de los grados tiene la Anomalia simple.

La Anomalia igualada de Marte se halla en la Tabla 57. pag. 83. tomando los 9. Signos de su Anomalia simple al pie de la Tabla, y los 16. grados al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun se halla la dicha Anomalia igualada 2. Signos, 8. grados, 24. minutos, se entiende correcta con la parte proporcional competente à los 31. min. y 30. segundos, que tiene la Anomalia simple además de los 16. grados.

La maxima Equacion de Marte se halla en la Tabla 58. pag. 84. tomando los 8. Signos de la Anomalia igualada del Sol, y al siniestro lado descendiendo los 2. Signos, y 8. grados de la Anomalia igualada de Marte, y en el Angulo comun se halla la expressada *maxima Equacion*, 39. grados, 7. min. y 42. segundos, se entiende correcta con dos partes proporcionales, la una por los 15. grados de la Anomalia del Sol; y la otra por los 24. minutos, que tiene la Anomalia igualada de Marte, además de los 8. grados.

La Equacion del Orbe de Marte, se halla en la Tabla 80. pag. 127. donde al pie están los 8. Signos de la Anomalia del Orbe, y en la cabeza los 39. grados de la *maxima Equacion*; y tomando al lado derecho los 26. grados de la Anomalia del Orbe, en el angulo comun se halla la expressada Equacion del Orbe de Marte, 33. grados, 7. min. y 30. segundos, se entiende correcta con dos partes proporcionales, la una por los 51. min. y 34. segundos, que tiene la Anomalia del Orbe, además de los 26. grados; y la otra por 7. min. y 42. segundos, que tiene la maxima Equacion, además de los 39. grados: Esta Equacion del Orbe de Marte restase, porque assi lo manda la Tabla en la parte inferior donde se hallan los 8. Signos de la Anomalia del Orbe.

PRECEPTO 26.

Para reducir à la Ecliptica el verdadero lugar, que tiene en su Orbita, qualquiera de los tres Planetas superiores, Saturno, Jupiter, y Marte.

Cada Planeta se mueve por su Orbita, como el Sol por la Ecliptica, y assi haviendose hallado el verdadero lugar de los tres Planetas superiores en sus Orbitas, resta reducirlo à la Ecliptica, porque la Orbita de cada Planeta està inclinada respecto de la Ecliptica, porque con ella forma un angulo agudo: El verdadero lugar del Planeta en la Ecliptica, se determina por un Circulo de latitud, que passa por

por el centro del Planeta à la Ecliptica, y con ella forma angulos rectos en el punto de la Ecliptica, que se dice verdadero lugar del Planeta reducido à ella: Para saber este verdadero lugar del Planeta en la Ecliptica, *primeramente* se tiene el lugar de su Nodo Boreal, como se ha expressado, el qual se resta de su lugar Excentrico, ò primeramente igualado, y en el residuo se tendrà la distancia de este lugar Excentrico al lugar del Nodo Boreal.

Lo segundo, con la distancia del lugar Excentrico al Nodo Boreal del Planeta, se entra en la Tabla 44. pag. 69. para Saturno; ò en la Tabla 52. pag. 78. para Jupiter; y en la Tabla 61. pag. 87. para Marte, tomando los Signos de la dicha distancia en la cabeza de la Tabla, y los grados al siniestro lado; ò con los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho, en su linea transversal, y en la columna de la Reduccion se hallaràn los minutos, ò segundos de la *Reduccion*, que se añaden al lugar del Planeta en su Orbita, quando el Planeta camina para el Nodo apartandose del *Limite*; pero si el Planeta camina para el *Limite* apartandose del Nodo, la dicha Reduccion se resta del lugar del Planeta hallado en su Orbita, y hecha la suma, ò resta, se tendrà el verdadero lugar del Planeta reducido à la Ecliptica. Al lugar del Nodo Boreal añadiendo tres Signos se tiene el lugar del limite Boreal, y el punto opuesto de la Ecliptica es lugar del limite Austral.

Exemplo 1. En el caso del Precepto 25. y de su Exemplo 1.

	Sig.	G.	l.	ll.
El lugar Excentrico de Saturno fuè.	7	21	39	4
Lugar del Nodo Boreal fuè.	3	21	22	10
Distancia de Saturno al Nodo Boreal.	4	0	16	54
Reduccion de Saturno se añade.			1	27
Lugar de Saturno en su Orbita.	7	26	38	45
Lugar de Saturno reducido à la Ecliptica.	7	26	40	12

En este Calculo el lugar del Nodo Boreal se resta del lugar Excentrico de Saturno, y en el residuo viene la distancia de Saturno al Nodo Boreal, y con ella entrando en la Tabla 44. pag. 69. tomando los 4. Signos al pie, y al lado derecho grad. O. y en su linea transversal, en la columna de la Reduccion, se halla 1. min. y 27. segundos, por reduccion de Saturno, la qual se añade al lugar que èl tiene en su Orbita, porque camina al Nodo Austral, apartandose del limite Boreal, y en la suma se halla el verdadero lugar de Saturno, reducido à la Ecliptica, como se vè.

Exemplo 2. En el caso del Precepto 25. y de su Exemplo 2. el lugar de Jupiter en su Orbita se reduce aora à la Ecliptica

	Sig.	G.	l.	ll.
El lugar Excentrico de Jupiter fuè.	6	0	17	6
Lugar de su Nodo Boreal fuè.	3	9	26	6
Distanc. de Jupiter à su Nodo Boreal.	2	20	51	0
Reduccion de Jupiter, se Resta.				10
Lugar de Jupiter en su Orbita.	6	1	27	52
Lugar de Jupit. Reducido à la Ecliptica.	6	1	27	42

En este Calculo, el lugar del Nodo Boreal restado del lugar Excentrico de Jupiter, el residuo es su Distancia al Nodo Boreal, y con ella entrando en la Tabla 52. pag. 78. tomando los 2. Signos, en su cabeza, y los 21. grados casi completos al lado siniestro, en el angulo comun se hallan 10. segundos, por Reduccion, los quales se restan del lugar de Jupiter en su Orbita, y queda reducido à la Ecliptica el lugar de Jupiter, como se manifiesta en el Calculo. La dicha Reduccion, se resta porque Jupiter camina al limite Boreal, apartandose del Nodo Boreal.

Exemplo 3. En el caso del Precepto 25. y de su Exemplo 3. el lugar de Marte alli hallado en su Orbita, aqui se reduce à la Ecliptica.

	Sig.	G.	l.	ll.
Lugar Excentrico de Marte fuè.	2	28	9	13
Lugar de su Nodo Boreal fuè.	1	17	10	41
Distancia de Marte al Nodo Boreal.	1	10	58	32
Reduccion de Marte, se Resta.				52
Lugar de Marte en su Orbita.	1	25	1	43
Lugar de Marte en la Ecliptica.	1	25	0	51
Esto es, en Tauro.		25	0	51

En este Calculo, el lugar del Nodo Boreal restado del lugar Excentrico de Marte, el residuo es la Distancia de Marte al Nodo Boreal, y con ella entrando en la Tabla 61. pag. 87. tomando en su cabeza el Signo 1. y al siniestro lado los 10. grados, en su linea transversal, en la columna de la *Reduccion* se hallan los 52. segundos, que se restan del lugar de Marte en su Orbita, y queda reducido à la Ecliptica, como se manifiesta. Se resta la dicha Reduccion, porque Marte camina al limite Boreal apartandose del Nodo Boreal.

Se debe advertir, que casi sin error sensible se puede omitir la *Reduccion* de Jupiter, y Marte, pues la de aquel no sube de 30. segundos, ni la de este passa de 53. segundos; pero la *Reduccion* de Saturno, no se puede omitir sin notable defecto, porque puede subir

bir hasta 1. min. y 41. segundos, como se demuestra en sus proprias Tablas de *Reduccion.*

PRECEPTO 27.

Para corregir el verdadero lugar del Planeta reducido à la Ecliptica, por razon de su Curtacion, ò Acortamiento.

1 LA Equacion del Orbe, que se halla por la Tabla 80. se supone, y debe entender calculada para aquel punto de la Orbita, en que se halla el lugar Excentrico del Planeta, ò primeramente igualado; pero por la Reduccion à la Ecliptica se considera mas cercano al Centro del mundo, porque del punto de la Periferia de la Orbita, en que se halla el Planeta, se tira una recta perpendicular al plano de la Ecliptica, y como el plano de la Orbita està inclinado al de la Ecliptica, es precisso que el punto de la Ecliptica, en el qual cae dicha perpendicular, estè mas cerca del Centro del mundo, donde se forma el angulo de la inclinacion, que no el punto de la Orbita en que està el Planeta, y de quien sale dicha perpendicular. Esta distancia, pues, que ay desde el Centro del mundo, al punto del plano de la Ecliptica, en el qual cae la perpendicular, llaman los Astronomos *Distancia acortada del Planeta*, por ser algo mas corta, que la distancia del Planeta al mismo Centro; y à la diferencia de una à otra distancia llaman *Curtacion, ò acortamiento.* Hallase la distancia acortada con esta Analogìa: *Como el Seno total, à la distancia del Planeta al Centro de la Ecliptica; assi el Seno segundo de la inclinacion, à la distancia acortada.*

2 Sirve esta distancia acortada para corregir la Equacion del Orbe, que se suele calcular, y hallar, por la distancia del Planeta al Sol, ò al Centro del mundo: porque como aquel acortamiento siempre disminuye la distancia, tambien es causa de que se aya de disminuir algo la Equacion del Orbe, pero como esta se aplica al lugar Excentrico del Planeta sin tal disminucion, se sigue forzosamente, que quando la Equacion se suma con el lugar Excentrico del Planeta, se añade algo mas de lo justo; y quando ella se resta, se quita algo mas de lo que se debe: Luego, siempre que se sepa el quanto de este algo (q̃ no es otra cosa, que una parte proporcional de la Curtacion, que se halla expressamente en la misma Tabla de la Reduccion del Planeta) se debe añadir al lugar del Planeta reducido à la Ecliptica, si la Equacion del Orbe fuere restada; pero si fuere sumada, ò añadida, la dicha parte proporcional de la Curtacion se quitarà del lugar del Planeta en la Ecliptica, y se tendrà en ella su verdadero lugar ultimamente correcto con la Curtacion. Esta doctrina aunque algo dificultosa, con mucha claridad la explica, y demuestra el P. Ricciolo en su Almagesto *Tom.* 1. *Sect.* 4. *cap.* 9. *num.* 5. *pag.* 642.

3 Viniendo aora à la practica de este Precepto, se deben prevenir tres cosas: La primera, es la *Maxima Equacion del Planeta*, por el Precepto 25: La segunda, es la *Distancia del lugar Excentrico del mismo Planeta à su Nodo Boreal*, yà sabida por el Precepto 26. con cuya distancia se entra en la Tabla 44. pagin. 69. para Saturno; ò en la Tabla 52. pag. 78. para Jupiter; ò en la Tabla 61. pag. 87. para Marte, tomando en cada una los Signos de la dicha distancia, en la cabeza de la Tabla, y los grados al siniestro lado; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho ascendiendo, y en su linea transversal, y en la columna de la *Curtacion*, èsta se hallarà en *Segundos*, de los quales se ha de sacar una parte proporcional, por la siguiente *Analogia*: La tercera, es la *Equacion del Orbe correspondiente à la Anomalia del Orbe*, cuya Equacion se hallò por el Precepto 25. §. 8. Teniendo yà las tres cosas referidas, se saca la parte proporcional de los segundos de la *Curtacion* por esta Analogìa.

Como la Maxima Equacion del Orbe,
A la Curtacion de un Planeta;
Assi la Equacion del Orbe, que corresponde à su Anomalia del Orbe
A la parte proporcional de la Curtacion.

4 La practica de esta Analogìa se facilita por el Methodo expressado, en el *Tom.* 1. *pag.* 372. *num.* 3. Pero si en alguna de las Equaciones, ò en ambas vinieren mas de 24. grados, se tomaràn sus mitades, y tambien de los *segundos* de la Curtacion, y se practicarà aquella Regla, ò Methodo, y la parte proporcional, que venga, se duplica, y siempre se debe quitar de la Equacion del Orbe, para que èsta sea absolutamente verdadera; por cuya razon, si la Equacion del Orbe fuè añadida al lugar del Planeta en su Orbita, se le qui-

quitarà la parte proporcional de la Curtaciõ; pero si fuè restada, ò quitada, se le añadirà la dicha parte proporcional, y se tendrà el verdadero lugar del Planeta en la Ecliptica, correcto por su *Curtacion*.

Exemplo. En el felicissimo Natalicio del Real Infante de España Don Phelipe de Borbòn, el verdadero lugar de Marte reducido à la Ecliptica, se hallò por el exemplo 3. del Precepto 26. y es Signo 1, grados 25, min. 0. y 51. segundos, cuyo lugar aora se corrige, por razon de su *Curtacian*, en la forma siguiente.

	Sig.	G.	l.	ll.
Maxima Equacion de Marte fuè.		39	9	42
Distancia à su Nodo Boreal	1	10	58	32
Curtacion suya				46
Equacion del Orbe fuè Restada.		33	7	30
Part.proporcional de la Curtaciõ,sumase.				38
Lugar de Marte en la Ecliptica.	1	25	0	51
Lugar suyo en la Ecliptica, Curtado.	1	25	1	29

Porque assi la Maxima Equacion, como la Equacion del Orbe, passan de 24. grados, se tomarà la mitad de cada una, y tambien de los 46. segundos de la Curtacion, y despues observando la doctrina expressada en el *Tom. 1. pag. 372. num. 3.* y practicada la sobredicha Analogia, vienen 19. segundos por parte proporcional, respecto de ser mitades las dichas cantidades, luego el duplo de los 19. segundos, que es 38. segundos, es la parte proporcional correspondiente à ellas segun su integridad: Las dichas mitades se toman porque no passa de 24. grados, la Tabla 29. *Logarithmica*, que se expressa en el *Tom.* 1. y se explica su uso en la *pag.* 372. dèl mismo. Teniendo à mano la Trigonometria del Padre Zaragoza, se hallarà la misma parte proporcional, por su Tabla Logarithmica de los numeros, tomando en la parte superior los grados, como si fueran ms. y al siniestro lado los ms. como si fueran segundos, y en el angulo comun se hallarà su correspondiente Logarithmo, y con ellos se harà la Regla de tres en esta forma.

	Logarithmos.
Si 39.grad.10.m.Maxim.Equac.su C.L.	6. 6189321
Dàn 46. segundos de Curtacion.	1. 6627578
Què daràn 33.grad. 8. ms.Equac.del Orb.	3. 2984164
Dàn 38.segund.parte proporcion. suma.	1. 5901063

Estos 38. segundos es la parte proporcional de la Curtacion, los quales se añaden al lugar de Marte reducido à la Ecliptica, y se tiene su verdadero lugar correcto con la parte proporcional de la Curtacion; y de la misma forma se corregirà el lugar de Saturno, y Jupiter; pero en estos dos serà casi insensible el defecto, que puede causar la omision de la Curtacion, pues en Saturno no puede subir de 17. segundos, ni en Jupiter passar de 12. segundos; pero en Marte no se puede omitir, porque su Curtacion puede subir hasta 1. min. y 10. segundos, como se manifiesta en la Tabla de su Curtacion.

PRECEPTO 28.

Para calcular el verdadero lugar de Venus en su Orbita, à qualquier tiempo dado.

PRimeramente, al tiempo igual, que se ha propuesto, tengase el verdadero lugar del Sol, y su Anomalia igualada, por el Precepto 4. ù 5.

Lo segundo, por la Tabla 62. pag. 88. y siguientes, saquese el medio movimiento de Venus, de su Apogeo, y del Nodo Boreal, sumando cada cosa separadamente, como se practicò en el Calculo del Sol, y de la Luna.

Lo tercero, el movimiento del Apogeo restese del medio movimiento de Venus, añadiendole à este 12. Signos, si fuere necessario, para hacer la resta, y en el residuo se tendrà la *Anomalia simple*, y con ella se entra en la Tabla 65. pag. 91. tomando los Signos en la cabeza de la Tabla, y los grados al siniestro lado; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun se hallarà la *Equacion Centrica*, la qual segun dixere la Tabla, se quitarà, ò añadirà al medio movimiento de Venus, y se tendrà el lugar de Venus primeramente igualado, ò excentrico, ò visto desde el Sol.

Lo quarto, el verdadero lugar del Sol restese del lugar excentrico de Venus, y en el residuo se tendrà la *Anomalia del Orbe* de Venus.

Lo quinto, Con la Anomalia simple se entra en la Tabla 66. pag. 92. tomando los Signos en la cabeza, y los grados al siniestro lado descendiendo, ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados à su lado derecho, y en el angulo comun se hallarà la *Anomalia iguala-*

lada de Venus; con la qual se entra en la Tabla 67. pag. 93. y siguiente, tomando los Signos completos en la cabeza, ò pie de la Tabla; y en el uno, ò en el otro lado los Signos, y grados de la Anomalia igualada del Sol, y en el angulo comun se hallarà la *Maxima Equacion del Orbe de Venus*, haciendo la parte proporcional perteneciente, asSi à los grados, que ademàs de los Signos suele tener la Anomalia igualada de Venus, como tambien à los grados de la Anomalia igualada del Sol, que descienden por el lado siniestro de la Tabla, y ascienden por su lado derecho, procediendo siempre de tres en tres grados.

Lo Sexto, entrese en la Tabla 80. pag. 109. hasta la pag. 138. tomando los Signos de la Anomalia del Orbe de Venus en la cabeza de la Tabla, y los grados al lado siniestro descendiendo; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho ascendiendo, de modo, que en la misma plana en la parte superior se halle el numero de la Maxima Equacion del Orbe, porque en la misma columna, y angulo comun se hallarà la Equacion del Orbe, la qual, segun dixere la Tabla, se restarà, ò sumarà con el verdadero lugar del Sol, y se tendrà el verdadero lugar de Venus en su Orbita, visto desde la tierra. Adviertase, que èsta misma doctrina se observa para calcular, y hallar el verdadero lugar de Mercurio en su Orbita.

Exemplo. Al tiempo referido del Nacimiento dichoso del Real Infante de España Don Phelipe de Borbòn, se inquiere el verdadero lugar de Venus en su Orbita, cuyo Calculo es en la forma siguiente.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Verdadero lugar del Sol.	11	25	0	47
Anomalia igualada del Sol.	8	15	18	26
Medio movimiento de Venus.	8	9	54	29
Movimiento del Apogeo, se Resta.	10	7	3	45
Anomalia simple de Venus.	10	2	50	44
Movimiento del Nodo Boreal.	2	15	7	30
Equacion Centrica, sumase.			45	43
Lugar Excentrico de Venus.	8	10	40	12
Verdadero lugar del Sol, se Resta.	11	25	0	47
Anomalia del Orbe de Venus.	8	15	39	26
Anomalia igualada de Venus.	1	26	44	47
Anomalia igualada del Sol.	8	15	18	22
Maxima Equacion de Venus.		46	53	0
Equac. de la Anomalia del Orb. Restase.		40	48	33
Esto es, Restase del verdader. lug. del Sol.	1	10	38	33
Lugar de Venus en su Orbita.	10	14	12	14
Esto es, en Aquario.		14	12	14

Adviertase para evitar alguna confusion, ò error, que en la cabeza, y pie de la Tabla 67. pag. 93. donde dice: *Signos de la Anomalia igualada del Sol*, debe decir: *Signos completos de la Anomalia igualada de Venus.* Y por uno, y otro lado de la Tabla, se debe expresar: *Anomalia igualada del Sol.*

PRECEPTO 29,

Para reducir el lugar de Venus en su Orbita, à la Ecliptica, y en ella corregirle, con su Curtacion.

PRimeramente el lugar del Nodo Boreal de Venus se restarà de su lugar Excentrico, y en el residuo se tendrà la distancia del lugar Excentrico al Nodo Boreal, con esta distancia se entra en la Tabla 70. pag. 98. tomando en su cabeza los Signos, y al siniestro lado los grados; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho, y en su linea transversal se hallarà la *Reduccion*, y *Curtacion*, cada cosa en su propria columna; pero estando Venus en el contacto del Orbe, no ay *Reducciones*, pero son maximas las Curtaciones: Por lo contrario, en las Conjunciones no ay Curtaciones; pero son maximas las Reducciones, como se demuestra en dicha Tabla.

Lo segundo, hallese la parte proporcional de la dicha *Reduccion*, por esta Analogìa: *Como la Maxima Equacion del Orbe, à la Reduccion hallada; assi la Diferencia entre la Maxima Equacion del Orbe, y la Equacion del Orbe, correspondiente à la Anomalia del Orbe, à la parte proporcional de la Reduccion*, la qual se añade al lugar del Planeta en su Orbita, si èl camina para el Nodo apartandose del Limite; pero si el Planeta camina para el Limite, apartandose del Nodo, la dicha parte proporcional de la Reduccion se quita del lugar del Planeta en su Orbita, y queda reducido à la Ecliptica.

Lo tercero, hallese la parte proporcional de la referida Curtacion, por esta Analogia: *Como la Maxima Equacion, à la Curtacion hallada; assi la Equacion del Orbe, que corresponde à la Anomalia del Orbe, à la parte proporcional de la Curtacion*, la qual siempre se debe quitar de la Equacion del Orbe, de suerte, que si ella fuere añadida, se añade menos; y si fuere restada, se quita menos,

co-

como se ha explicado en el Precepto 27. numer. 2.

Exemplo. Al mismo tiempo, y caso expressado en el Exemplo del Precepto antecedente, se forma el Calculo en la forma siguiente.

	Sig.	G.	l.	ll.
Lugar Excentrico de Venus fue.	8	10	40	12
Lugar de su Nodo Boreal, se Resta.	2	15	7	30
Distancia del lugar Excentrico al Nodo.	5	24	32	42
Reduccion, se añade				35
Curtacion.				35
Maxima Equacion del Orbe.		46	53	0
Equacion de la Anomalia del Orbe.		40	48	33
Diferencia de ellas.		6	4	27

Practica de la Analogia para la Reduccion.

		Logarithmos.
Si 46.grad.53.min.Maxim.Equac. C. L.	6.	5508303
Dàn 35. segundos de la Reduccion.	1.	5440680
Què daràn 6.grad.4.ms. de la diferencia.	2.	5611014
Dàn 4. segundos. Suma.	0.	6559997

Estos 4. segundos es la Reduccion, que se añade al lugar de Venus en su Orbita, porque ella camina al Nodo Austral, apartandose del Limite; y assi el lugar de Venus reducido à la Ecliptica fue 10. Signos, 14. grados, 12. ms. y 18. segundos.

Practica de la Analogia para la Curtacion.

		Logarithmos.
Si 46.grad.53.ms. Maxim.Equac. C.L.	6.	5508303
Dàn 35. segundos de la Curtacion.	1.	5440680
Què darà 40.gra.48.ms.Equa.de la Anom.	3.	3888114
Dàn 30. segundos por Curtacion. suma.	1.	4837097

Estos 30. segundos es la Curtacion, que se debe añadir al lugar de Venus reducido à la Ecliptica, porque la Equacion de la Anomalia del Orbe fuè restada; y assi el verdadero lugar de Venus reducido à la Ecliptica, y correcto por la Curtacion, fuè 10. Signos, 14. grados, 12. ms. 48. segundos, en la Natividad del Real Infante de España D. Phelipe.



PRECEPTO 30.

Para Calcular, y hallar el verdadero lugar de Mercurio en su Orbita, à qualquier tiempo dado.

EN todo se observa, y practica el mismo orden, que se ha expressado en el Precepto 28. para el Calculo de Venus; pero usando las Tablas proprias de Mercurio, que empiezan en la pagina 99. y finalizan en la pagina 108.

Exemplo Al tiempo igual del propuesto Natalicio del Real Infante de España Don Phelipe de Borbòn, se inquiere, y calcula el verdadero lugar de Mercurio en su Orbita, y es en la forma siguiente.

	Sig.	G.	l.	ll.
Verdadero lugar del Sol.	11	25	0	47
Anomalia igualada del Sol.	8	15	18	22
Movimiento medio de Mercurio.	11	24	25	50
Movimiento de su Apogeo, Restase.	8	15	4	19
Anomalia simple de Mercurio.	3	9	21	31
Equacion Centrica suya, Restase.		24	10	3
Lugar Excentrico de Mercurio.	11	0	15	47
Verdadero lugar del Sol, Restase.	11	25	0	47
Anomalia del Orbe de Mercurio.	11	5	15	0
Anomalia igualada de Mercurio.	2	27	23	46
Anomalia igualada del Sol.	8	15	18	22
Maxima Equacion de Mercurio.		23	9	0
Equac. de la Anomal.del Orbe, Restase.		6	55	53
Lugar verdadero de Mercur.en su Orbit.	11	18	4	54
Esto es, en Pisces.		18	4	54

En este Calculo el movimiento medio de Mercurio se halla por sus Tablas, pag. 99. 100. y 101.

La Equacion Centrica se halla en la Tabla 74. pag. 102. tomando los 3. Signos de la Anomalia simple en la cabeza de la Tabla, y los 9. grados al siniestro lado, y en el angulo comun se halla la Equació Centrica grad. 24. 10. 3. y se entiende con la parte proporcional competente à los 21. ms. y 31. segundos, que ademàs de los 9. grados tiene la Anomalia simple.

La Anomalia igualada de Mercurio, se halla en la Tabla 75. pag. 103. tomando los 3. Signos de la Anomalia simple en la cabeza de la Tabla, y los 9. grados al siniestro lado descendiendo, y en el angulo comun se halla la Anomalia igualada de Mercurio Signos 2. grados 27. ms. 23. segundos 46. se entiende con la parte proporcional, corre-

respondiente à los 21. ms. y 31. segundos, que además de los 9. grados tiene la Anomalìa simple.

La Maxima Equacion de Mercurio, se halla en la Tabla 76. pag. 104. tomando los 8. Signos de la Anomalìa igualada del Sol en el pie de la Tabla; y al siniestro lado descendiendo los 2. Signos, y 27. grados de la Anomalìa igualada de Mercurio, y en el angulo comun se halla la Maxima Equacion grad. 23. ms. 9. se entiende con las partes proporcionales que competen à los grados, y minutos de la Anomalía igualada de Mercurio, porque la Tabla tiene de tres en tres, y de dos en dos los grados de esta Anomalia; como tambien por los 15. grados, que además de los 8. Signos, tiene la Anomalìa igualada del Sol.

La Equacion de la Anomalìa del Orbe de Mercurio se halla en la Tabla 80. pagina 111. donde se toman los 11. Signos de la Anomalìa del Orbe de Mercurio, y al lado derecho los 5. grados de la misma Anomalìa; y en su linea transversal debaxo de los 23. grados de la Maxima Equacion de Mercurio, que estàn en la cabeza de la Tabla, se halla la Equacion de la Anomalìa del Orbe de Mercurio 6. grados, 55. ms. 53. segundos, y se entiende cõ dos partes proporcionales, la una por los 15. ms. que tiene la Anomalìa del Orbe, además de los 5. grados; y la otra por los 9. ms. que tiene la Maxima Equacion, además de los 23. grados. Del verdadero lugar del Sol se resta la dicha Equacion de la Anomalìa del Orbe de Mercurio, porque assi lo dice la Tabla 80. pag. 111. en la parte inferior, donde estàn los 11. Signos de la Anomalìa del Orbe; y hecha la dicha resta se tiene el verdadero lugar de Mercurio en su Orbita 11. Signos, 18. grados, 4. ms. 54. segundos, esto es, en Pisces grados 18. ms. 4. y 54. segundos.

PRECEPTO 31.

Para reducir el lugar que tiene Mercurio en su Orbita, à la Ecliptica, y en ella corregirle, con su Curtacion.

Todo se practica con el mismo orden, que se ha dicho de la Reduccion de Venus, en el Precepto 29. pero usando de la Tabla 79. pag. 108. propria de Mercurio, donde se entra con la distancia del lugar Excentrico al Nodo, tomando los Signos en la cabeza de la Tabla, y los grados al siniestro lado; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho, y en el angulo comun se hallarà la Reduccion, y Curtacion, cada una en su Columna.

Exemplo. Al mismo tiempo, y caso expressado en el Exemplo del Precepto proximo antecedente, se forma el Calculo, como se sigue.

	Sig.	G.	l.	ll.
Lugar Excentrico de Mercurio fuè.	11	0	15	47
Lugar del Nodo Boreal, se resta.	1	15	40	36
Distancia del lugar Excentrico al Nodo.	9	14	35	11
Reduccion, se añade.			6	13
Curtacion.			10	2
Maxima Equacion del Orbe.		23	9	0
Equacion de la Anomalìa del Orbe.		6	55	53
Diferencia de ellas.		16	13	7

Practica de la Analogìa para la Reduccion.

		Logarithmos.
Si 23. gra. 9. min. Maxim. Equac.	C. L.	6. 8572978
Dàn 6. min. 13. segund. Reduccion.		2. 5717088
Què daràn 16. gra. 13. ms. de la diferenc.		2. 9881128
Dàn 4. min. 21. segundos.	*Suma.*	2. 4171194

Estos 4. ms. y 21. segundos, es la Reduccion, que se añade al lugar de Mercurio, porque este camina al Nodo Boreal, apartandose del Limite; y assi el verdadero lugar de Mercurio reducido à la Ecliptica, fuè 11. Signos, 18. grados, 9. min. y 15. segundos, el qual se corrige ultimamente, por razon de la Curtacion en la forma siguiente.

Practica de la Analogia para la Curtacion.

		Logarithmos.
Si 23. gr. 9. min. de Maxim. Equac.	C. L.	6. 8572978
Dàn 10. min. 2. segund. de Curtacion.		2. 7795965
Què daràn 6. gra. 56. ms. Eq. de la Anom.		2. 6190933
Dàn 3. minutos.	*Suma*	2. 2559876

Estos 3. minutos es la Curtacion, que (por lo dicho en el Precepto 27. num. 2.) se debe añadir al lugar de Mercurio reducido a la Ecliptica, 11. Sign. 18. grad. 9. ms. y 15. se-

segundos, y se tiene el verdadero lugar de Mercurio reducido à la Ecliptica, y correcto por su Curtacion, 11. Sig. 18. grados, 12. ms. y 15. segundos, esto es, en Pisces, grad. 18. min. 12. y 15. segundos, al tiempo de la Natividad del Real Infante de España Don Phelipe.

PRECEPTO 32.

Para Calcular, y hallar la latitud de Saturno, à qualquier tiempo dado.

1. AL tiempo dado, con la Anomalìa igualada del Excentrico de Saturno, se entra en la Tabla 43. pag. 66. y siguientes, tomando los Signos en la cabeza, ò pie de la Tabla, y tambien los grados, que se expressan de 15. en 15. Y en la misma Tabla al lado siniestro descendiendo, ò al derecho ascendiendo, se tomaràn los Signos, y grados de la Anomalìa del Orbe de Saturno, y en el angulo comun se hallaràn los *minutos proporcionales de la latitud.*

2. Con la Anomalìa del Orbe entrese en la misma Tabla 43. por el uno, ò el otro lado, y en su derecho tomense los *Minutos proporcionales*, en la penultima columna, cuyo titulo es *Minutos proporcionales Incremẽto, y Decremento.*

3. Si los minutos del incremento, y decremento se hallan en la parte superior de la penultima Columna, cuyo titulo es A. y que corresponde à los tres Signos primeros, y ultimos de la Anomalìa del Orbe; en tal caso, en la misma Tabla, por uno, ò el otro lado, con la Anomalìa del Sol, se han de tomar los minutos del incremento en la antecedente à la penultima Columna, cuyo titulo es *Incremento en la Conjuncion*: pero si los minutos del incremento, y decremento se hallan en la parte inferior de la penultima Columna, cuyo titulo es B. que corresponde à los 3. Signos segũdos y à los 3. siguiẽtes de la Anomalìa del Orbe; en tal caso se tomaràn los *minutos del Decremẽto en la Oposicion*, en sus proprias Columnas: Advirtiendo, que estos *Minutos del Incremento, ò Decremento* se han de tomar con la Anomalìa igualada del Sol en la cabeza, ò pie de la Tabla 43. pag. 66. y siguientes, y con la Anomalìa igualada del Excentrico de Saturno en el siniestro, ò diestro lado de la Tabla; pero en esto ay diferencia en las Tablas de Jupiter.

4. Hecho lo referido se dirà: como 60. à los *Minutos del Incremento, ò Decremento*, hallados por el num. 3. Assi los *Minutos del Incremento, ò Decremento* de la penultima Columna, y hallados por el num. 2; al quarto numero proporcional, el qual se añade à los minutos de la latitud (hallados por el numero primero) quando se usan los minutos del Incremento; pero si se usan los minutos del Decremento, este quarto numero proporcional se resta de los minutos de la latitud, y en la resta, ò suma se tendràn los minutos de la Latitud correcta.

5. Por el precepto 26. sabida la distancia del lugar Excentrico de Saturno al Nodo Boreal, entrese en la Tabla 44. pag. 69. y en su cabeza, ò pie, tomense los Signos de la distancia del lugar Excentrico de Saturno al Nodo Boreal, y los grados al siniestro, ò diestro lado, y en la Columna de la *Latitud*, se hallarà el Seno recto de la latitud, de cuyas partes el Radio, ò Seno total, tiene 60.

6. Ultimamente se dirà por esta Analogìa: como 60. al Seno de la latitud, hallado por el num. 5. assi los minutos de la latitud correcta, hallada por el num. 4. al Seno de la verdadera latitud de Saturno, con cuyo Seno se entra en la Tabla 81. pag. 140. tomando los grados; en la cabeza, y los minutos al siniestro lado, en el angulo comun se hallarà la verdadera latitud de Saturno, cuya especie de Boreal, ò Austral, se explica por la distancia de Saturno al Nodo Boreal, en la Tabla 44. pag. 69.

7. Estas mismas reglas se observaràn, para el Calculo de la verdadera latitud de Jupiter, y Marte; pero usando en cada uno de sus proprias Tablas.

Exemplo. Al tiempo del Augusto Natal del Real Infante de España Don Phelipe, se quiere saber la verdadera latitud de Saturno, para cuyo fin en el Exemplo del precepto 25. yà se tiene la Anomalia igualada de Saturno, su Anomalia del Orbe, y la Anomalia igualada del Sol, con cuyos requisitos se forma el Calculo en la forma siguiente.

	Sig.	G.	l.	ll.
Anomalia igualada de Saturno.	1	10	7	0
Anomalia del Orbe suyo.	4	3	21	43
Minutos proporcionales de latitud.		56	20	0
Minutos de Incremento, ò Decremento.		26	0	0
Los quales porque se hallan en la parte inferior de la Tabla, indicã el Decremẽto.				
Anomalia igualada, ò verdadera del Sol.	8	15	18	22
Luego, el Decremrnto en la oposicion es.			10	0

Prac-

Practica de la primera Analogìa.

		Logarithmos.
Si 60. grados.	C. L.	6. 44370.
Dàn 10. minutos del Decremento.		1. 00000.
Què daràn 26. grad. Increment. ò Decrem.		3. 19312.
Dàn 4. grados, y 20. min.	*Suma*	0. 63682.

Estos 4. grados, y 20. minut. es el quarto numero proporcional (que sin Logarithmos tambien se halla mas facilmente por la Tabla Sexagenaria) y por haverse usado del Decremento, el dicho numero se resta de los minutos proporcionales de latitud 56. grados, y 20. minutos, y se tienen los minutos de latitud correcta 52. grados. Por el precepto 26. y exemplo 1. la distancia del lugar Excétrico de Saturno al Nodo Boreal es 4. Signos, O. grados, 16. min. y 54. segundos, y con ella entrando en la Tabla 44. pag. 69. tomando los 4. Signos al pie de la Tabla, y al lado derecho grados O. en el angulo comun, y columna de latitud, se hallan 2. grados, y 33. minutos, por Seno de latitud, con el qual se forma la Regla de tres referida en el num. 6.

Practica de la segunda Analogìa.

		Logarithmos.
Como 60. grados.	C. L.	6. 44370.
A 2. grados 33. min. Seno de latitud.		2. 18469.
Asi 52. grados latitud correcta.		3. 49415.
A 2. grad. 12. min. Seno de la verd. latitud.		2. 12254.

Entrando en la Tabla 81. pag. 139. tomando en su cabeza estos 2. grados, y al siniestro lado los 12. minutos, en el angulo comun se hallan 2. grad. y 18. min. por verdadera latitud de Saturno, con la especificacion de ser Septentrional, porque asi lo dice la Tabla 44. pag. 69. en su pie, donde se hallan los 4. Signos de la distancia del lugar Excentrico al Nodo Boreal: Ademàs que en el primer Semicirculo de essa distancia, siempre es Septentrional la verdadera latitud; y Austral en el siguiente Semicirculo.

PRECEPTO 33.

Calcular, y hallar la verdadera latitud de Jupiter, à qualquier tiempo dado.

TOdo se previene, y practica, como se ha dicho, para la latitud de Saturno, en el precepto 32. pero se deben usar las proprias Tablas de Jupiter, quales son la 51. y 52. que se hallan en la pag. 77. y 78.

Exemplo. Al tiempo del Natalicio del Real Infante de España, queriendo saber la verdadera latitud de Jupiter, por el 2. exemplo del precepto 25. se tendrà la Anomalia igualada de Jupiter, y su Anomalia del Orbe, tambien llamada de *Commutacion*, y se forma el Calculo, como se sigue.

	Sig.	G.	l.	ll.
Anomalia igualada de Jupiter.	0	11	42	42
Anomalia del Orbe.	5	24	43	41
Minutos proporcionales de latitud.		58	34	0
Minutos de Incremento, ò Decremento.		59	21	0
Los quales por hallarse en la parte inferior de la Tabla, ò debaxo de la B. Indican el Decremento.				
Anomalia igualada del Sol fuè.	8	15	18	2[illegible]
Decremento en la oposicion.			7	30
Como 60. à 7. min. 30. seg. asi 59. grados 21. minutos à		7	25	0
Que restados de los minutos de latitud.		58	34	0
Dàn los minutos de latitud correcta.		51	9	0
Distancia de Jupiter al Nodo Boreal.	2	20	51	0
Seno de latitud.		1	47	0
Como 60. à 1. grad. 47. min. asi 51. grados 9. minutos, Latitud correcta à		1	31	13

Y asi 1. grad. 31. min. y 13. seg. es el Seno de la verdadera latitud, con el qual entrando en la Tabla 81. pag. 139. y siguiente, tomando 1. grado en su cabeza, y al siniestro lado los 31. minutos, en el angulo comun se halla 1. grado, y 35. minutos, por verdadera latitud de Jupiter, Septentrional, porque su distancia al Nodo Boreal, no llega à 6. Signos.

Para facilitar la inteligencia, y practica en el Calculo de la latitud de Jupiter, se debe advertir, que los *minutos proporcionales de latitud*, se hallan en la Tabla 51. pag. 77. tomando en su cabeza Signo O. grad. 11. y 42. min. de la Anomalia igualada; y al siniestro lado Signos 5. grad. 24. y 43. min. de la Anomalia del Orbe, y en el angulo comun se hallan los 58. grad. y 34. min. proporcionales de latitud; hechas las partes proporcionales competentes, asi à los grados, que ademàs de los Signos completos, tiene la Anomalia igualada del Excentrico, como à los grados de la Anomalia del Orbe, por no hallarse la una, ni la otra, puntualmente en la Tabla.

Los minutos de Incremento, ò Decremento, se hallan en el residuo de la Tabla 51. que

que eſtà en la pagina 78. donde tomando al ſinieſtro lado los 5. Signos, y 24. grados de la Anomalia del Orbe, en ſu linea tranſverſal ſe hallan los 59. grad. y 21. minutos, dando la parte proporcional competente à los minutos, que ademàs de los grados completos, tiene la Anomalia del Orbe.

El Decremento en la opoſicion, es 7. min. y 30. ſegundos, entrando en el reſiduo de la miſma Tabla 51. pag. 78. tomando en ſu lado ſinieſtro los Signos, y grados de la Anomalia igualada del Sol, y en la Columna, cuyo titulo es *Decremento en la opoſicion*, ſe hallan los 7. min. y 30. ſegundos, dandoles la parte proporcional competente à los grados de la Anomalia igualada del Sol, por no hallarſe puntualmente en la Tabla, que el Padre Ricciolo dexò ſin advertir el error en los titulos de la ſegunda, y tercera Columna, pues en aquella debe ſer *Decremento en la opoſicion*; y en eſta *Incremento en la Conjuncion*, cuya correccion debe tener la Tabla 51. pag. 78. de eſta obra, y tambien el reſiduo de la Tabla 72. pag. 80. del Padre Ricciolo.

Por haverſe uſado del Decremento en la opoſicion ſe reſta el quarto numero proporcional 7. grad. y 25. min. de los 58. grad. y 34. min. proporcionales de latitud, y quedan 51. grad. y 9. min. por latitud correcta.

La diſtancia de Jupiter al Nodo Boreal, ſe halla en el exemplo 2. del Precepto 26. y con ella entrando en la Tabla 52. pag. 78. y tomando los 2. Signos de la diſtancia en ſu cabeza, y los 20. grados al ſinieſtro lado deſcendiendo, en el angulo comun ſe halla 1. grado, y 47. min. por Seno de la latitud de Jupiter; hecha la parte proporcional competente à los 51. min. que tiene la dicha diſtancia, ademàs de los 20. grados completos.

Aſsi la una Regla de tres por la qual ſe halla el quarto numero proporcional 7. grados, y 25. min. como la otra, que halla 1. grad. 31. minut. y 13. ſeg. eſtàn practicadas por el methodo referido en el exemplo del Precepto 27.

PRECEPTO 34.

Calcular, y determinar la verdadera latitud de Marte, à qualquier tiempo dado.

EN todo procede la forma, y orden del Calculo, como ſe ha practicado en la latitud de Saturno, por el Precepto 32. pero uſando las Tablas proprias de Marte, que ſon las 59. 60. 61. que eſtàn en la pag. 86. y 87.

Exemplo. Al tiempo natal del Real Infante de Eſpaña Don Phelipe, ſe forma el Calculo inquiriendo la verdadera latitud de Marte, como ſe ſigue.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Anomalia igualada de Marte.	2	8	24	0
Anomalia del Orbe.	8	26	51	34
Minutos proporcionales de latitud.		13	51	0
Minutos de Incremento, ò Decremento.		24	11	0
Los quales por hallarſe en la parte ſuperior, de la Tabla, ò debaxo de la A. ſignifican el Incremento en la Conjuncion.				
Incremento en la Conjuncion.			4	0
Como 60. à 4. min. aſsi 24. grad. y 11. min. à		1	36	44
Que reſtados de los minut. de latitud.		13	51	0
Se tienen los minutos de latitud correcta.		12	15	0
Diſtancia de Marte al Nodo Boreal.	1	10	58	32
Seno de latitud.		4	49	0

Como 60. à 4. grad. 49. minut. aſsi 12. grad. y 15. min. à 59. min. y 59. ſegundos, Seno de la verdadera latitud, el qual tomado por 1. grado, ò 60. minutos, y eſtos en el lado ſinieſtro de la Tabla 81. pag. 140. inmediatamente ſe halla 1. grado, y 3. minutos por verdadera latitud de Marte, Septentrional, porque ſu diſtancia al Nodo Boreal no llega à 6. Signos.

No neceſsita eſte Calculo de mas explicacion, por la mucha claridad, que tienen las tres Tablas referidas, que ſirven para hallar la verdadera latitud de Marte.

PRECEPTO 35.

Calcular, y determinar la verdadera latitud de Venus à qualquier tiempo dado.

1 PRimeramente, entreſe en la Tabla 68. pag. 95. y 96. con la Anomalia igualada del Sol en la cabeza, ò pie de la Tabla, y por ſu lado dieſtro, ò ſinieſtro, con la Anomalia del Orbe de Venus, y en el angulo comun ſe tomaràn los *minutos proporcionales de latitud*; y con eſta Anomalia, tambien ſe tomaràn los *minutos del Decremento*, en la Columna, que tiene eſte titulo, y llamamos *Decremento primero*.

2 *Lo segundo* entrese en la Tabla 69. pag. 97. con la Anomalia igualada del Sol en la cabeza, ò pie de la Tabla ; y por su lado siniestro, ò diestro, con la Anomalia igualada de Venus, y en el angulo comun tomense los *minutos del Decremento*, que llamamos *segundo*.

3 *Lo tercero*, digase como 60. à los minutos del Decremento primero, hallado por la Tabla 68. assi los minutos del Decremento segundo, hallado por la Tabla 69. à los minutos, que se deben restar de los *minutos proporcionales de latitud*, hallado por el num. 1. y Tabla 68. y se tendràn los *minutos de latitud correcta*.

4 *Lo quarto*, con la distancia del lugar Excentrico de Venus, à su Nodo Boreal, entrese en la Tabla 70. pag. 98. tomando los Signos en la cabeza, ò pie de la Tabla, y los grados al siniestro, ò diestro lado, en el angulo comun, ò Columna cuyo titulo es *latitud*, se hallarà el *Seno de latitud*.

5 *Lo quinto*, digase, como 60. al Seno de latitud ; assi los minutos de latitud correcta, à otro Seno, que en la Tabla general, que es la 81. pag. 139. y 140. darà la verdadera latitud de Venus, que serà Septentrional, si su distancia al Nodo Boreal no llega à 6. Signos ; pero si es mas de 6. Signos, su latitud siempre es Meridional. Se llama latitud ascendente, quando el Planeta camina para el limite Boreal apartandose del limite Austral ; y descendente, quando camina para el limite Austral, apartandose del limite Boreal; y esto es general en todos los Planetas excepto el Sol, porque este siempre camina por la Ecliptica, sin apartarse para el uno, ni el otro lado.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Anomalia igualada del Sol.	8	15	18	26
Anomalia del Orbe de Venus.	8	15	39	26
Minutos proporcionales de latitud.		13	58	0
Minutos del Incremento primero.		0	0	0
Anomalia igualada de Venus.	1	26	44	47
Minutos del Decremento segundo.			40	0
Que se restan de los minutos de latitud.		13	54	0
Y quedan los min. de latitud correcta.		13	14	0
Dist. del lug. Exc. de Venus al Nodo Bor.	5	24	32	42
Seno de latitud.		1	0	11

Como 60. à 1. grado, 0. min. assi 13. grad. 14. min. latitud correcta, à 13. min. y 14. seg. Seno de la verdadera latitud, que tomados al siniestro lado de la Tabla 81. pag. 139. inmediatamente le corresponden 14. minutos, por verdadera latitud de Venus, Septentrional, porque su distancia al Nodo Boreal es menos que seis Signos; y descendente, porque Venus camina al limete Austral, apartandose del Boreal.

Se debe advertir, que quando con la Anomalia igualada del Sol, y con la Anomalia del Orbe de Venus, no se hallan en la Tabla 68. pag. 95. minutos del *Decremento primero*, como acontece en el caso presente, es indicio cierto de no haver parte proporcional, que sacar de los minutos del *Decremento segundo*, hallado por la Tabla 69. pag. 97. y assi basta restarlos de los *minutos proporcionales de latitud*, hallados por el num. 1. y se tienen los *minutos de latitud correcta*, como se ha practicado en este Calculo, donde todo està tan claro, que no necessita de mas explicacion.

PRECEPTO 36.

Calcular, y hallar la verdadera latitud de Mercurio à qualquier tiempo dado.

1 P*Rimeramente*, tomese el Signo, y grado opuesto de la Anomalia igualada de Mercurio, en la cabeza, ò pie de la Tabla 77. pag. 106. y su Anomalia del Orbe en el lado siniestro, ò diestro, y en el angulo comun se hallaràn los *minutos proporcionales de latitud*. De modo, que si la Anomalìa igualada es Signos 7. y 20. grados, se tomarà Signo 1. grado 20. porque para inquirir estos minutos de latitud, se debe empezar desde el Perigeo ; aunque la Tabla comienza desde el Apogeo.

2 *Lo segundo*, adviertase, que la Tabla 77. pag. 106. tiene dos Columnas de *minutos proporcionales de Incremento*, ò *Decremento*, quales son la segunda, y la antepenultima: La segunda corresponde à la minima distancia de Mercurio al Sol, y de ella se debe usar, quando la Anomalìa del Excentrico, ya commutada, ò reducida al Signo, y grado, opuesto, como se ha dicho en el num. 1. fuere menor, que dos Signos, ò mayor que diez; pero la Columna antepenultima debe usarse, y servir à la maxima distancia de Mercurio al Sol, quando la Anomalìa del Excentrico, ya reducida al Signo, y grado opuesto, como se ha dicho, fuere mayor que quatro Signos, y menor que ocho. Finalmente, quando la Anomalìa igualada fuere mayor, que dos Signos, ù ocho, ò menor que quatro Signos, ò diez;

diez; en tal caſo ſe uſarà de los numeros pertenecientes à la media diſtancia de Mercurio al Sol, cuyos numeros ſe ſacan, y determinan, haciendo comparacion de los expreſſados en la ſegunda Columna, con los que ſe hallan en la antepenultima, y tomando el medio entre los dos numeros. Eſtas coſas bien entendidas, facilmente ſe hallan los *minutos proporcionales de Incremento, ò Decremento*, en la Tabla 77. pag. 106. con la Anomalìa del Orbe de Mercurio, por el uno, ò el otro lado.

3 *Lo tercero*, ſi los minutos proporcionales del Incremento, ò Decremento, correſpondientes à la Anomalìa del Orbe, ſe hallan en la parte ſuperior de la Tabla 77. eſto es, en la Columna ſegunda, ò antepenultima, debaxo del titulo A. en tal caſo en la miſma Tabla, y Columna penultima, ſe han de tomar los *minutos del Decremento en la conjuncion directa*, con la Anomalìa igualada del Sol. Pero ſi los minutos proporcionales del Incremento, ò Decremento, ſe hallan en la parte inferior de la miſma Tabla 77. eſto es, en la ſegunda Columna, y antepenultima, debaxo del titulo B. en tal caſo, ſe entra en la Tabla 78. pag. 107. tomando los Signos de la Anomalìa igualada del Excentrico de Mercurio, en la cabeza, ò pie de la Tabla; y la Anomalìa igualada del Sol en el ſinieſtro, ò dieſtro lado, en el angulo comun ſe hallaràn los *minutos del Decremento* en la conjuncion Retrograda.

4 *Lo quarto*, ſe dirà por Regla de tres, como 60. à los minutos proporcionales del Decremento en la conjuncion directa, ó Retrograda, hallados por el num. 3. aſsi los minutos proporcionales de Incremento, ò Decremento, hallados por el numero 2. à los minutos, que ſe deben reſtar de los *minutos de latitud*, hallados por el num. 1. y ſe tendràn los minutos de latitud correcta.

5 *Lo quinto*, con la diſtancia del lugar Excentrico de Mercurio al Nodo Boreal, ſe entra en la Tabla 79. pag. 108. tomando los Signos en la cabeza, ò pie de la Tabla, y los grados al ſinieſtro, ò dieſtro lado, y en el angulo comun, Columna de latitud, ſe hallarà el *ſeno de latitud*; y con eſto ſe dirà por regla de tres, como 60. à eſte Seno de latitud; aſsi los minutos de latitud correcta, al Seno de la verdadera latitud, con el qual en la Tabla 81. ſe hallarà la verdadera latitud de Mercurio, como ſe ha dicho; y ſu eſpecie de Septentrional, ò Meridional, explica la Tabla 79. pag. 108. inmediatamente al numero del Signo de la diſtancia de Mercurio al Nodo Boreal.

Exemplo. Se inquiere la verdadera latitud de Mercurio al tiempo de la Natividad del Real Infante de España Don Phelipe, à cuyo tiempo por los Calculos precedentes ſe tienen la Anomalìa igualada de Mercurio, ſu Anomalìa del Orbe, la Anomalìa igualada del Sol, y la diſtancia de Mercurio à ſu Nodo Boreal, ſabidas eſtas coſas, ſe forma el Calculo por el orden ſiguiente.

	Sig.	*G.*	*l.*	*ll.*
Anomalìa igualada de Mercurio.	2	27	23	46
Su opueſto.	8	27	23	46
Anomalia del Orbe de Mercurio.	11	5	15	0
Anomalìa igualada del Sol.	8	15	18	22
Minutos de latitud.		18	54	0
Minutos de Incremento, ò Decremento.		56	53	0
Decremento en la Conjuncion Directa.			14	0
Como 60. à 14. m. aſsi 56. g. 53. m. à		1	26	
Que reſtados de los min. de latitud.		18	54	0
Vienen los minut. de latitud correcta.		17	38	
Diſtancia de Mercurio al Nodo Boreal.	9	14	35	11
Seno de latitud.		6	14	0

Como 60. à 6. grad. 14. minut. aſsi 17. grad. 38. min. à 1. grad. y 49. min. Seno de la verdadera latitud de Mercurio, que tomado en la Tabla 81. pag. 140. ſe halla 1. gra. y 54. min. por verdadera latitud de Mercurio, Meridional aſcendente, por la doctrina referida, y por la Tabla 79. pag. 108. tomando en ſu cabeza, ò pie el Signo de la diſtancia al Nodo Boreal, que en eſte caſo es el Signo 9. que ſe halla en el pie de la Tabla, con la nota de Auſtral, que es lo miſmo que Meridional.

PRECEPTO. 37.

De los cinco Planetas menores hallar la diſtancia al Sol, en partes de las que la mediocre diſtancia del Sol à la tierra, ò el Radio del Orbe Annuo del Sol, es 100000.

PRimeramente ſe debe tener, por los Preceptos antecedentes, para cada Planeta ſu Anomalìa igualada, y ella reſuelta, ò reducida à grados, los quales tomados en la primera, ò ſegunda Columna de la Tabla 82.

pag. 141. y 142. en ſu linea tranſverſal debaxo de cada Planeta ſe hallarà ſu diſtancia al Sol, en partes de las quales el Radio del Orbe Annuo del Sol, ò mayor Semidiametro de la Elipſe Solar, ò media diſtancia del Sol à la tierra, es 100000. para cuya exactitud ſe harà la parte proporcional, quando el grado de la Anomalia igualada no ſe halla puntualmente en la Tabla, porque proceden de tres en tres ſus grados, por el lado ſinieſtro.

Exemplo 1. Sea la Anomalìa igualada de Saturno Signo O. grad. 11. min. 35. y 30. ſegundos; reſuelta, ò reducida à grados es grad. 11. min. 35. y 30. ſegundos, los quales tomados al ſinieſtro lado de la Tabla 82. pagina 141. debaxo de Saturno correſponde eſte numero 1008340. por diſtancia de Saturno al Sol, uſando de la parte proporcional, por no hallarſe puntualmente en la Tabla los grados de dicha Anomalìa igualada.

Exemplo 2. Sea la Anomalìa igualada de Jupiter Signos 3. y 6. grados, que reſuelta en grados, ſon 96. los quales puntualmente ſe hallan en la Tabla 82. y debaxo de Jupiter, ſe halla correſpondiente eſte numero 935927. por diſtancia de Jupiter al Sol, en partes de las que el Radio del Orbe Annuo tiene 100000. Del miſmo modo ſe hallaràn en los otros Planetas ſus diſtancias al Sol.

PRECEPTO 38.

Hallar la diſtancia de los Planetas menores à la tierra, en partes de las que tiene el Radio del Orbe Annuo Solar.

QUeriendo ſaber las extremas diſtancias de los menores Planetas à la tierra, quando eſtando el Sol en ſu Apogeo, ò Perigeo, tambien el Planeta ſe halla en ſu Aphelio, ò Perihelio, eſto es, en ſu Apogeo, ò Perigeo. ſe hallan expreſſamente al pie de la Tabla 82. pag. 142. pero las otras diſtancias ſe pueden ſaber por Trigonometria, teniendo la diſtancia del Sol à la tierra, por el Precepto 16. y la diſtancia de los Planetas menores, por el Precepto 37. con el angulo equato, ò igualado de la Anomalìa, comprehendido por eſtas diſtancias.

PRECEPTO 39.

Hallar la diſtancia de los Planetas al Sol, ò à la tierra, en Semidiametros terreſtres.

PRimeramente, por el Precepto 37. ò 38. tengaſe la diſtancia del Planeta en partes de las que el Radio del Orbe Annuo del Sol, es 100000. multipliqueſe dicha diſtancia por 7300. ſemidiametros terreſtres, que tiene la media diſtancia del Sol à la tierra, ſegun la opinion Ricciolica, y el producto partido por el Radio 100000. en el quotiente ſe tendrà la diſtancia del Planeta al Sol, en Semidiametros terreſtres.

Exemplo. Por el Precepto 37. la diſtancia de Jupiter al Sol, ſe hallò ſer 935937. partes de las que el Radio del Orbe Annuo tiene 100000. multiplicada dicha diſtancia por 7300. el producto es 6832287100. cuyo numero partido por los 100000. al quociente vienen 68323. por diſtancia de Jupiter al Sol, en Semidiametros terreſtres.

PRECEPTO 40.

En qualquier tiempo preterito, ò futuro, hallar la longitud, y latitud de las mas principales Eſtrellas fixas, que eſtàn dentro, y fuera del Zodiaco.

PAra el año de 1700. completo, ſe expreſſan en la Tabla 84. pag. 144. y 146. los lugares de las mas principales Eſtrellas fixas, que eſtàn dentro, y fuera del Zodiaco, y de ellas ſe numeran 106. y cada una con ſu nombre, y en la columna ſiguiente ſe manifieſta el Signo, en que ſe halla, ſignificado con ſu proprio caracter, y deſpues los grados, minutos, y ſegundos del miſmo Signo, que tiene la Eſtrella, en quanto à ſu longitud; y proſiguiendo en la miſma linea tranſverſal, ſe hallan los grados, y minutos de ſu latitud, eſpecificada Boreal con la B. pero con la A. ſe nota Auſtral,

tral, y à su lado derecho se halla el numero, que explica su magnitud, si es de primera 1. si de segunda 2. si de tercera 3. si de quarta 4. y ultimamente à la derecha se halla la naturaleza de la Estrella, explicada por los Planetas, ò Planeta, con quien ella tiene alguna Analogìa, ò similitud, por sus qualidades, ò influencias, con los tales Planetas, significando sus nombres, con la primera sylaba, como *Sa.* para Saturno, *Ju.* para Jupiter; *Ma.* para Marte; *So.* para el Sol, &c. La latitud de las Estrellas fixas, perpetuamente es la misma, que se expressa en la Tabla para el fin del año de 1700.

Queriendo saber la longitud de una Estrella propuesta, primeramente se entra en la Tabla 84. pag. 144. ò 146. y se toma su Raìz, que es su lugar en longitud, establecida para el año de 1700. completo. Lo segundo con el intervalo de los años, que huviere entre el año dado, y el año de 1700. se entra en la Tabla 83. pag. 143. y se toma el movimiento de las Estrellas fixas, correspondiente à los años Expansos, y Colectivos, que huviere en el dicho intervalo, reducido el movimiento à una suma, para que èsta se añada à la Raìz, si el tiempo dado excede al año 1700. de Christo, ò que se reste de èlla, quando el tiempo dado fuere antes del año 1700. y en la suma, ò resta, se tendrà el lugar de la Estrella, segun longitud, para el año propuesto.

Exemplo. Queriendo saber el lugar de la Estrella llamada Corazon de Leon, *Regulus*, y *Basiliscus*, que se halla en el numero 43. de la Tabla 84. pag. 144. donde su longitud para el año de 1700. completo, es Leon grad. 25. min. 38. seg. 32. y su latitud perpetua Boreal grad. 0. min. 26. y seg. 20. de primera magnitud, y de naturaleza de Marte, y Jupiter, como se manifiesta en dicha Tabla.

Sea el año dado el de 456. completo de la Era Christiana, el qual restado del año 1700. resta el intervalo de 1244. años, à los quales en la Tabla 83. pag. 143. corresponde de movimiento grad. 17. min. 30. seg. 29. terc. 20. porque èsta suma se halla en la forma siguiente.

Movimiento.

	G.	I	II	III
En años 1000.	14	4	26	40
En años 200.	2	48	53	20
En años 44.		37	9	20
Suma.	17	30	29	20

Porque el año dado es antes que el de 1700. èsta suma se resta de la Raìz Leon grad. 25. min. 38. seg. 32. y el residuo es la longitud *de Regulo*, Leon grad. 8. min. 8. seg. 3. en el año de 456. completo. Este mismo exemplo trae el Padre Ricciolo, pero con error, en la suma de dos grados menos, pues se hallan 15. por los 17.

Añadida la dicha suma à la longitud, ò Raiz del *Regulo*, Leon grad. 25. min. 38. seg. 32. se tendrà su longitud, para el año de 2944. completo, conviene à saber, Virgo grad. 13. min. 8. seg. 51.

PRECEPTO 41.

Hallar la Ascension Recta, y Declinacion de las mas principales Estrellas fixas, en qualquier tiempo dado.

EN la Tabla 84. pag. 145. y 147. se hallan las Ascensiones Rectas, y Declinaciones de cien Estrellas, las mas principales, que estàn dentro, y fuera del Zodiaco, establecidas como Raìzes, para el año de 1700. completo. Assi la Ascension Recta, como la Declinacion, tiene adjunta su diferencia centenaria, que siempre se tiene de añadir à la AscensionRecta del año de 1700. si el año dado excede, ò es despues; pero si es antecedente, se restarà la dicha diferencia centenaria, y en la suma, ó resta, se tendrà la Ascension Recta correspondiente al año dado: En quanto à la Declinacion, su diferencia centenaria, se tiene de añadir, ò quitar, como se nota en la Tabla, siempre que el año dado, sea despues del año de 1700. pero si es antes, se harà lo contrario, porque ella se debe añadir, donde se dice, que se reste; y se debe restar, quando se dice,

ce, que se añada. Se concluye por regla de tres, diciendo: si 100. años dan tal diferencia centenaria; quedarà el intervalo de tantos años; por cuya razon, una, y otra diferencia centenaria, multiplicada por los años del intervalo, que huviere entre el año 1700. y el año dado, el producto, ò suma se partirà por 100. (que se hace, quitandole las dos figuras del lado derecho) y en el quociente se tendrà la diferencia, que se tiene de añadir, ò restar de la Raìz establecida en el año de 1700. como se ha dicho, y resultarà la Ascension Recta, y Declinacion perteneciente al año dado.

Exemplo 1. Queriendo saber la Ascension Recta, y Declinacion, que tuvo el Corazon de Leon, *Regulo*, *y Basilisco*, en el año 456. de nuestra Era Christiana, se entra en la Tabla 84. pag. 145. tomando al siniestro lado el numero 43. proprio de la misma Estrella, à que corresponden de Ascension Recta grados 148. min. 4. seg. 15. y su diferencia centenaria grad. 1. min. 22. seg. 30. pero la Declinacion Boreal es grad. 13. min. 25. seg. 16. y su diferencia centenaria es 28. min. 30. segundos, con la nota R. que dice, se reste. El intervalo de tiempo antecedente numera 1244. años, que multiplicados por la diferencia de la Ascension Recta grad. 1. min. 22. seg. 30. primero reducida à segundos 4950. es el producto 5157800. que partido por 100. es el quociente 51578. segundos, que hacen grados 14. min. 19. seg. 38. y porque el año dado es antecedente à la Raìz del año de 1700. se deben restar de su Ascension Recta, que es grad. 148. min. 4. seg. 15. los dichos 14. grados, 19. minut. y 38. segundos, y quedan grados 133. min. 44. seg. 37. por Ascension Recta, que tuvo el Corazon de Leon, ò *Regulo*, en el año de 456. de nuestra Era Christiana.

La diferencia centenaria en la Declinacion se nota con la R. que dice restar; pero se debe añadir, porque el año de 456. precediò, ò fuè antes, que el año de 1700. con el intervalo de 1244. años, cuyo numero multiplicado por la diferencia de la Declinacion, min. 28. seg. 30. reducida à segundos 1710. es el producto 2127240. segundos, que partidos por 100. vienen al quociente 21272. segundos, que hacen grados 6. min. 27. seg. 52. los quales añadidos à la Declinacion del Regulo en el año de 1700. que es grados 13. min. 25. seg. 16 en la suma se hallan grados 19. min. 53. seg. 8. por Declinacion Boreal del Regulo, en el año de 456. de nuestra Era Christiana.

Por el contrario, añadidos à la Ascension Recta del año de 1700. los 14. grados, 19. min. y 38. seg. diferencia de Ascension Recta, en el intervalo de los 1244. años, la suma es 162. grad. 23. min. y 53. seg. Ascension Recta, que tendrà el Regulo 1244. años despues del año 1700. esto es, en el año de 2944. completo.

La diferencia de la Declinacion en el mismo intervalo de los 1244. que es 6. grad. 27. min. y 52. seg. restada, como lo manda su titulo R. de la Declinacion del Regulo en el año 1700. que es 13. grad. 25. min. y 16. seg. en el residuo se hallan 6. grad. 57. min. y 24. seg. por Declinacion Boreal, que tendrà el Regulo, ò Corazon de Leon, en el año de 2944. completo.

Respecto de la Estrella luciente en el Ombro de la Ursa menor, que es la ultima de las ciento, que se numeran en la Tabla 84. pag. 146. el Padre Ricciolo hace una muy importante advertencia, y es, que la Ascension Recta de algunas Estrellas fixas se và desminuyendo por muchos años, aunque la longitud continuamente vaya creciendo, de cuyo numero es la Estrella luciente en el Ombro de la Ursa menor, y todas aquellas que el complemento de su latitud, es menor que la obliquidad de la Ecliptica, la que siempre suponemos invariable de 23. grad. y 30. min. como la observamos en este tiempo; es assi que la dicha Estrella tiene de latitud Boreal 72. grados, y 49. minutos, cuyo complemento es 17. grad. y 11. min. menor que la obliquidad de la Ecliptica: Luego, ella es del numero de aquellas Estrellas, que creciendo siempre la longitud, en algun tiempo se desminuye la Ascension Recta: Si tales Estrellas son Boreales, empieza la desminucion de la Ascension Recta en el quadrante primero de la Ecliptica, y finaliza en el quadrante segundo; pero de las Estrellas, que tienen esta propriedad, solamente se halla en la Tabla 84. pag. 46. la luciente en el Ombro de la Ursa menor, *Cynosura*, y proxima al Polo del mundo, en tiempo de Eudoxo, y assi desde el principio del mundo su Ascension Recta, continuamente se ha desminuido, creciendo su longitud, y del mismo modo continuarà su desminucion hasta que llegue proximamente al grado 15. de Leon, que serà casi en el año de

de 2137 y medio de nuestra Era Christiana, como prueba el Padre Ricciolo, con evidente, y cierta demonstracion, en su Almagesto nuevo, lib. *6*. cap. *19*. Problema 11. Num. 14. y por consiguiente, en qualquier tiempo se sabrà su Ascension Recta.

Exemplo: Queriendo saber la Ascension Recta, que tuvo el ombro luciente de la Ursa menor, en el año de 45*6*. de nuestra Era Christiana, se entra en la Tabla 84. pag. 147. y al siniestro lado tomando el numero de la Estrella, que es 100. se halla su Ascension Recta para el año de 1700. grados 222. min. *39*. y seg. 20. y por diferencia Centenaria de Ascension Recta, grad. 1. y 15. minut. que reducida à minutos son 75. y estos multiplicados por 1244. años, que intervienen desde el año 45*6*. hasta el año 1700. es el producto *93300*. minutos, que partidos por 100. es el quocieute *933*. minutos, que hazen 15. grad. y 33. minutos, que se deben no restar, si añadir à los 222. grad. *39*. min. 20. seg. y en la suma se hallan 238. grad. 12. min. y 20. seg. por Ascension Recta, que tuvo el ombro luciente de la Ursa menor, en el año completo de 45*6*. de Christo.

Por lo dicho, y practicado en este Precepto, consta claramente, que la diferencia Centenaria, ó que en 100. años haze la Ascension Recta, y Declinacion, de cada una de las Estrellas mencionadas, aplicada sucessivamente à su Raìz en el año 1700. se tendrà la Ascension Recta, y Declinacion en los años centesimos futuros, ò venideros.

Exemplo: Queriendo saber la Ascension Recta, y Declinacion, que tendrà el Regulo, en el año de 1800. y 1900. primeramente se entra en la Tabla 84. pag. 144. y al siniestro lado se halla su num. 43. y en su propria linea transversal pagina 145. se toma la Ascension Recta grad. 148. min. 4. y 15. segun. à la qual añadiendo su diferencia Centenaria, que es grad. 1. min. 22. y 30. seg. es la suma grad. 14*9*. min. 2*6*. seg. 45. que es la Ascension Recta, que tendrà el Regulo en el año de 1800. completo, y à esta añadiendo la misma diferencia Centenaria, en la suma grad. 150. min. 4*9*. seg. 15. se halla la Ascension Recta del Regulo, ò Corazon de Leon para el año de 1*9*00. completo.

Del mismo modo, tomando la Declinacion del Regulo (pero restandole su diferencia Centenaria, que es 28. min. y 30. segundos) se tiene su Declinacion para el año de 1800. grad. 12. min. 5*6*. seg. 4*6*. de la qual restada la misma diferencia Centenaria, quedan 12. grad. 38. min. 1*6*. seg. por Declinacion Boreal del Regulo en el año de 1*9*00. completo.

PRECEPTO 42.

Para saber si algun Planeta es Directo, ò Retrogrado, ò Estacionario, en qualquier tiempo dado.

LOS cinco Planetas menores, Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, assi por la Anomalìa del Excentrico, como por la Anomalìa del Epicyclo, en unos tiempos se llaman *Directos*, y esto es quando caminan segun el orden de los Signos; y en otros se llaman *Retrogrados*, y esto acontece quando ellos caminan àzia atràs, que es contra el orden de los Signos; y tambien se llaman *Estacionarios*, quando el Planeta tanto con el movimiento del Excentrico, como con el movimiento del Epicyclo, es llevado à partes diversas, de tal modo, que los dos movimientos son iguales entre sì, el uno llevando al Planeta àzia el Oriente, y el otro àzia Occidente, y assi el Planeta parece estàr parado en un mismo punto, ò minuto del Zodiaco, y porque esto acontece dos vezes en cada revolucion, ò buelta del Epicyclo; tambien se hazen dos Estaciones, primera, y segunda. Estacion primera se llama aquel punto, en el qual el Planeta cessa de caminar, segun el orden de los Signos, y se pàra primeramente, y despues empieza à retroceder, caminando contra el orden de los Signos. Estacion segunda se llama el punto en que el Planeta finaliza su retrocession, y en èl parece estàr parado, por algun tiempo, y despues empieza su curso directo, de Occidente para Oriente, segun el orden de los Signos. Por los dichos dos puntos de las Estaciones, se divide la circunferencia del Epicyclo en dos partes desiguales, y de ellas la superior se llama arco de la Direccion, porque el Planeta despues del transito de la segunda Estacion, lo corre con movimiento directo, de Occidente para Oriente, segun

gun el orden de los Signos; pero la otra parte se llama arco de Retrocessión, porque el Planeta despues de su Estacion primera camina aquel espacio con movimiento Retrogrado, que lo haze de Oriente para Occidente, contra el orden de los Signos.

Para saber si algun Planeta es Directo, ò Retrogrado, ò existente en una, ò en otra Estacion, al tiempo dado tengase primeramente su Anomalìa igualada del Centro, y tambien la verdadera Anomalìa del Epicyclo, ò de commutacion, que los Alphonsinos llaman Argumento verdadero, y à la otra Centro verdadero, ò igualado. Lo segundo, con la Anomalìa igualada del Centro, se entra en la Tabla 86. pag. 149. y siguiente, tomando los Signos, y grados en el siniestro lado, descendiendo, ò ascendiendo, y en su linea transversal, y columna propria del Planeta, se hallaràn los numeros, assi de su Estacion primera, como de la segunda, especificados en grados, y minutos. Lo tercero la verdadera Anomalìa del Epicyclo, ò de Commutacion, reduzgase à grados, y minutos, y despues vease si su numero es igual al numero de la primera Estacion, porque siendo igual, el Planeta estarà Estacionario, en el semicirculo primero de su Epicyclo, por donde desciende del Apogèo al Perigeo; y al punto, que finaliza su Estacion se haze Retrogrado, moviendose de Oriente para Occidente, contra el orden de los Signos: pero si la verdadera Anomalìa del Epicyclo, ò de Commutacion fuere igual al numero de la segunda Estacion, tambien el Planeta se hallarà Estacionario, en el semicirculo posterior del Epicyclo, por el qual asciende del Perigeo al Apogèo; y finalizada su Estacion segunda, empieza su Direccion, moviendose segun el orden de los Signos, esto es, de Occidente para Oriente.

Pero quando hecho el cotejo, y comparacion, se halla no ser igual el numero de la verdadera Anomalìa del Epicyclo, al numero de la primera Estacion, ni al numero de la segunda, es indicio cierto de hallarse el Planeta Directo, ò Retrogrado, y no Estacionario: se hallarà Directo siempre que su verdadera Anomalìa Epicycla, ò de Cōmutacion, sea menor que el numero de la primera Estacion, ò mayor que el numero de la segunda Estacion: Pero por el contrario el Planera estarà Retrogrado, siempre que la dicha Anomalìa sea mayor que el numero de la primera Estacion, y menor que el numero de la segunda Estacion.

Exemplo 1. Se pretende saber si Saturno fue Directo, ò Retrogrado, ò Estacionario en el tiempo Natalicio del Real Infante de España Don Phelipe de Borbòn, como se ha dicho en el Exemplo 1. del Precepto 25. al dicho tiempo fue la Anomalìa simple, ò del Centro de Saturno, Signos 10. grad. 17. min. 39. seg. 14. y su Equacion Centrica, grad. 4. min. 13. seg. 17. la qual añadida, como manda su titulo, es la suma Signos 10. grad. 21. min. 52. seg. 31. y esta es la verdadera Anomalìa del Centro de Saturno, ò su Centro verdadero, con el qual entrando en la Tabla 86. pagina 149. por el siniestro lado, en la segunda columna ascendente se hallan los 10. Signos, 21. grados, y por los 52. minut. tomando la parte proporcional, à la derecha debaxo de Saturno, se hallan 112. grad. y 55. min. por Estacion primera, y 247. grad. y 5. min. por Estaciō segunda de Saturno: Por el citado Exemplo, al mismo tiempo, consta ser su Anomalìa Orbis, ò de Commutacion, Signos 4. grad. 3. min. 21. seg. 43. y esta Anomalìa Orbis se entiende verdadera, porque ella resulta restando el lugar Excentrico de Saturno, del verdadero lugar del Sol, y no del Medio, como han querido algunos Astronomos. Reducida à grados la dicha Anomalìa Orbis, es grad. 123. min. 21. seg. 43. cuyo numero no es igual al numero de la Estacion primera, ni al numero de la Estacion segunda, por cuya razon se dirà, que Saturno no se halla Estacionario; pero si Retrogrado, porque el numero de su verdadera Anomalìa Orbis, es mayor que el numero de la Estacion primera, y menor que el numero de la Estacion segunda, como se manifiesta; y por consiguiente se ha demonstrado, que Saturno estuvo Retrogrado en la Natividad del Real Infante de España Don Phelipe de Borbòn.

Exemplo 2. Al tiempo de la misma Natividad, se quiere saber, si Jupiter estuvo Estacionario, ò Directo, ò Retrogrado. Por el Precepto 25. y su Exemplo 2. consta, que al tiempo referido, fue la Anomalía simple de Jupiter, Signos 11. grad. 17. min. 41. seg. 45. y su Equacion Centrica, grad. 1. min. 7. y seg. 6. sumese, y assi añadida à la Anomalìa simple, ella resulta verdadera Anomalìa del Centro de Jupiter, Signos 11. grad. 18. min. 48. seg. 51. y con ella

ella entrando en la Tabla 86. pag. 149. por el lado siniestro, en la segunda columna ascendiendo, se hallan los 11. Signos, y 18. grados, y en su linea transversal debaxo de Jupiter, corresponden 124. grad. y 11. min. por Estacion primera, y 235. grad. y 49. min. por Estacion segunda. Al mismo tiempo, por el Exemplo 2. del Precepto 25. consta haver sido la verdadera Anomalìa Orbis de Jupiter, Signos 5. grad. 24. min. 43. seg. 41. que reducida à grados, son 174. grad. 43. min. 41. seg. cuyo numero no es igual al numero de la Estacion primera, ni de la segunda, indicio cierto de no haver estado Jupiter Estacionario en dicha Natividad, pero es indubitable se hallaba Retrogrado, porque el numero de su verdadera Anomalìa Orbis, es mayor que el numero de la Estacion primera, y menor que el numero de la Estacion segunda.

Exemplo 3. Al mismo tiempo Natal, queriendo saber si Marte fue Estacionario, ò Directo, ò Retrogrado, por el Exemplo 3. del Precepto 25. se tiene la Anomalìa simple del Centro de Marte, Signos 9. grad. 16. min. 31. seg. 30. à la qual añadiendo, como lo manda su titulo, la Equacion Centrica, grad. 9. min. 48. seg. 17. hallada en el mismo lugar, es la suma Signos 9. grad. 26. min. 19. seg. 47. y esta es la verdadera Anomalìa del Centro de Marte, con la qual entrando en la Tabla 86. pag. 149. en la segunda columna se hallan los 9. Signos, y ascendiendo 27. grados, que es el mas proximo à los 26. grados de la dicha Anomalìa, y debaxo de Marte le corresponden 160. grad. y 24. min. por Estacion primera, y 199. grad. y 36. min. casi por Estacion segunda de Marte. Al mismo tiempo por el citado Exemplo, la verdadera Anomalìa del Orbe de Marte fue 8. Signos, 26. grados, 51. min. y 34. seg. que reducida à grados, son 266. grad. 51. min. y 34. seg. cuyo numero no es igual al numero de la Estacion primera, ni al numero de la segunda Estacion, por cuya causa es cierto, que Marte no se hallaba Estacionario al tiempo propuesto; pero es induvitable, que estaba Directo, porque el numero de la verdadera Anomalìa del Orbe, es mayor que el numero de la Estacion segunda; y por consiguiente Marte se hallaba Directo, y ascendente para el Auge de su Epicyclo. Por el mismo orden se obrarà en Venus, y Mercurio.

PRECEPTO 43.

Hallar, y determinar el tiempo de una, y otra Estacion, en qualquier Planeta.

POR el Precepto antecedente, haviendo sabido, que el Planeta se halla Directo, ò Retrogrado, y tambien el arco de una, y otra Estacion; por el presente se inquiere, y determina el tiempo, ò dia, assi de la una, como de la otra Estacion: para cuyo fin, en el caso de hallarse Directo el Planeta, vease atentamente si la verdadera Anomalìa del Orbe es menor, que el numero de la primera Estacion, porque si lo fuere, la dicha Anomalìa se restarà del numero de la Estacion primera, y el residuo se partirà por el movimiento diurno igual de la Anomalìa del Orbe, y al quociente saldràn los dias despues en que serà la primera Estacion, y el Planeta empezarà à ser Retrogrado: Pero si la verdadera Anomalìa del Orbe fuere mayor, que el numero de la Estacion segunda, se restarà este de aquella, y el residuo se partirà por el movimiento igual diurno del Planeta, y en el quociente se tendran los dias que han passado despues de la Estacion segunda, en la qual el Planeta empezò à ser Directo. Ultimamente, en el caso de hallarse el Planeta Retrogrado, el numero de la primera Estacion se resta de la verdadera Anomalìa del Orbe, y el residuo se parte por el diario movimiento igual de la Anomalìa del Orbe, y al quociente saldràn los dias, que han passado despues de la primera Estacion, en la qual el Planeta empezò su Retrogradacion; pero la verdadera Anomalìa del Orbe, restada del numero de la segunda Estacion, y el residuo partido por el diurno movimiento igual de la Anomalìa del Orbe, en el quociente se hallaràn los dias, que han de correr, para que el Planeta llegue al tiempo de la segunda Estacion, donde finalizada la Retrogradacion, èl empieza à ser Directo.

Exemplo 1. Por el Precepto antecedente Saturno se hallò Retrogrado, siendo su verdadera Anomalìa Orbis, grad. 123. min. 21. seg. 43. La Estacion primera grad. 112. 55. min. que restada de la Anomalìa Orbis, es

es el residuo grad. 16. min. 26. seg. 43. que partidos por el movimiento diurno igual de la Anomalìa Orbis de Saturno, que es 57. min. y 8. seg. vienen al quociente 11. dias casi; que havian passado despues de la Estacion primera, en el tiempo dado del Natalicio del Real Infante de España Don Phelipe de Borbòn, que fue celebrado en el dia 15. de Marzo, año de 1720. luego, de los 15. dias, quitando los 11. dias, quedan 4. de Marzo, en cuyo dia se hallaba Saturno en la primera Estacion, donde dexando el movimiento Directo, empezò à ser Retrogrado. Del mismo modo, si la verdadera Anomalìa Orbis grad. 123. min. 21. seg. 43. fuere restada del numero de la segunda Estacion grad. 247. min. 5. es el residuo grad. 125. min. 43. seg. 17. que partido por el mismo movimiento diurno igual de la Anomalìa Orbis min. 57. y seg. 8. vienen al quociente 132. dias, que contados sucessivamente desde 15. de Marzo, dia del celebrado Natalicio, finaliza la cuenta en 24. de Julio, en cuyo dia Saturno se hallaba en la segunda Estacion, donde finalizada la Retrogradacion, despues empezò su Direccion.

Exemplo 2. Al tiempo propuesto del referido Natalicio, queriendo saber el dia, en que empezò Venus la Direccion, que tenia; primeramente por el Exemplo del Precepto 28. tomese su Anomalìa simple Signos 10. grad. 2. min. 50. seg. 44. y su Equacion Centrica min. 45. seg. 43. sumese, como lo dice su titulo, y es la suma Signos 10. grad. 3. min. 36. seg. 27. y esta es la verdadera Anomalìa del Centro, ò verdadero Centro, con el qual entrando en la Tabla 86. pag. 50. al siniestro lado en la columna ascendente, se hallan los 10. Signos, y 3. grados del Centro verdadero, y en la columna de Venus corresponden 166. grados 31. min. por Estacion primera, y 193. grad. 29. min. por Estacion segunda de Venus. Lo segundo, por el citado Exemplo al mismo tiempo fue la verdadera Anomalìa del Orbe de Venus Signos 8. grad. 15. min. 39. seg. 26. que reducida à grados, son 255. grados, 39. min. y 26. segundos, cuyo numero por ser mayor, que el numero de la Estacion segunda, es cierto indicio de ser Venus Directa, y assi restados los 193. grados, y 29. min. Estacion segunda, de los 255. grad. 39. min. 26. seg. de la dicha Anomalìa Orbis, el residuo es 62. grad. 10. min. 26. seg. que es el arco del Epicyclo, que havia corrido Venus desde la segunda Estacion, hasta el dia 15. de Marzo, de 1720. tiempo en que fue celebrado el referido Natalicio: Luego, partiendo los 62. grad. 10. min. 26. seg. por el movimiento igual diario de la Anomalìa Orbis de Venus, que es 36. min. y 59. segundos, vienen al quociente 101. dias, que contados retrocediendo desde el dia 15. de Marzo, se finaliza la cuenta en 4. de Diciembre de 1719. en cuyo dia se hallò Venus en la Estacion segunda, donde finalizada la Retrogradacion, empezò su Direccion, caminando al Auge del Epicyclo, y para llegar à èl, tenia que correr Venus el arco de su Epicyclo, que es complemento de la dicha Anomalìa Orbis, para su Circulo, ò 360. grados, cuyo arco constaba de 104. grad. 20. min. 34. segundos, que partidos por el diario movimiento igual de la Anomalìa Orbis de Venus, que es 36. min. 59. segundos, vienen al quociente 169. dias, que passaron desde 15. de Marzo, hasta que llegò Venus al Auge de su Epicyclo, que fue en el dia 27. de Junio.

Diario movimiento igual de la Anomalìa Orbis de cada Planeta.

	G.	I.	II.
Saturno.	0	57	8
Jupiter.	0	54	9
Marte.	0	27	42
Venus.	0	36	59
Mercurio.	3	6	24

Estos movimientos diurnos de la Anomalìa Orbis, en los tres superiores Planetas, resultan restando sus medios movimientos diarios del medio movimiēto diurno del Sol; y en los dos inferiores se deducen de sus Tablas.

Adviertase, que para la operacion de la particion de los grados, y minutos de la verdadera Anomalìa Orbis, por el diario movimiento igual de la Anomalìa Orbis, se debe reducir à segundos, assi la una, como la otra cantidad, y despues seguir la particion por el modo comun, y regular de Arithmetica, pero de la Astronomica copiosamente se ha dado doctrina muy importan-

tante en el Tom. 1. tract. 3. propos. 136. de nuestra Astronomìa Universal.

Es de notar, que esta prolixa particion por el diario movimiento igual de la Anomalìa Orbis, se evita por las Tablas de Magino, porque en ellas se halla diariamente por todo el año, la igual Anomalìa Orbis, ò Argumento medio de cada uno de los cinco Planetas menores, y assi tomando en ellas su Anomalìa, ò Argumento medio, al punto se hallan los dias correspondientes al siniestro lado.

PRECEPTO 44.

Modo de examinar, y verificar el Calculo antecedente.

SE debe advertir, que el tiempo de las Estaciones halladas por el Calculo antecedente; no es absolutamente cierto, y verdadero, sino proximo à la verdad, por causa de la continua variedad, que precisamente resulta, assi de la Equacion de la Anomalìa del Centro, como de la Equacion de la Anomalìa Epicycla, ò del Orbe; por cuya razon al tiempo de una, y otra Estacion, hallado por el Calculo antecedente, se debe repetir nuevamente la Operacion, reproduciendo el Centro verdadero, ò Anomalìa del Centro, y con ella sacar la primera, y segunda Estacion, en la Tabla 86. pagin. 149. y siguiente, como se ha dicho; y tambien para el mismo tiempo calcular la verdadera Anomalìa del Orbe, y si esta fuere igual al numero de la una, ò de la otra Estacion, se verifica la rectitud del Calculo antecedente; pero si discrepan teniendo diferencia entre sì, proseguirà el escrutinio con la repeticion del Calculo, hasta que puntualmente convengan, sin diferencia, ni discrepancia en los minutos, que en Marte se suele hallar grande, por las peculiares circunstancias de sus movimientos, y Anomalìas; pero en los otros Planetas se puede omitir la repeticion del Calculo, quando son pocos los dias de diferencia, hallados por el Calculo antecedente; y tambien quando no es necessaria la mayor exactitud en el tiempo de las Estaciones, donde empiezan las Direcciones, y Retrocessiones de los cinco Planetas menores.

Exemplo. Por el Calculo antecedente se hallò, que en el dia 4. de Diciembre de 1719. estaba Venus en la Estacion segunda, donde acabada su Retrogradacion, empezò à ser Directa; para cuyo examen aora se repite el Calculo correspondiente al medio dia 4. de Diciembre, y año referido, à cuyo tiempo es el verdadero lugar del Sol Signos 8. grad. 11. min. 47. seg. 3. La Anomalìa simple, ò Centro medio de Venus es Signos 4. grad. 19. min. 46. seg. 32. su Equacion Centrica, que se resta min. 35. seg. 24. Luego la Anomalìa igualada del Centro, ò Centro verdadero es Signos 4. grad. 19. min. 11. seg. 8. con el qual entrando en la Tabla 86. pag. 150. donde tomando los 4. Signos, y 19. grados, ò su mas proximo, al siniestro lado, le corresponden baxo de Venus, grad. 167. min. 58. por Estacion primera; y por Estacion segunda grad. 192. min. 2. Al mismo tiempo el medio movimiento de Venus fue Signos 2. grad. 26. min. 49. seg. 52. del qual restando la Equacion Centrica min. 35. seg. 24. se tiene el lugar Excentrico de Venus Signos 2. grad. 26. min. 14. seg. 28. del qual restado el verdadero lugar del Sol Signos 8. grad. 11. min. 47. seg. 3. en el residuo se tiene la verdadera Anomalìa Orbis (ò Argumento verdadero, que llaman los Alphonsinos) Signos 6. grad. 14. min. 27. seg. 25. que reducida à grados son 194. minut. 27. y 25. seg. que por exceder à los 192. grad. 2. min. de la Estacion segunda, se toma la diferencia, que es grad. 2. y 25. min. y partida por el diurno movimiento igual de Venus, que es 36. min. 59. seg. vienen al quociente casi 4. dias, los quales havian passado despues de la segunda Estacion, hasta el dia 4. de Diciembre; luego en el dia primero del mismo mes fue la segunda Estacion de Venus, donde ella empezò su Direccion.

PRECEPTO 45.

Para saber quando el Planeta es velòz, tardo, y mediocre en su movimiento, y quando aumentado, ò diminuto en numero; y tambien si es ascendente, ò descendente en sus Circulos.

TOdos los siete Planetas son afectados con estas passiones, por razon de sus Excentricos, y Epicyclos. *El Planeta se dize velòz*, ò aumentado en su curso, quando el ver-

verdadero movimiento diario en el Zodiaco, es mayor que su medio movimiento diurno. Esto acontece en los cinco Planetas menores, quando se hallan en la mitad superior del Epicyclo, tanto mas quanto mas cercanos à la Conjuncion con el Sol, los tres superiores, y los dos inferiores à la Conjuncion Directa llamada superior, porque acontece siempre en el Apogeo del Epicyclo. Pero el Sol es velòz en la parte interior del Excenrrico, por su Perigeo.

Tardo, ò diminuto en su curso, se llama el Planeta, quando su movimiento diario verdadero en el Zodiaco, ò es ninguno, ò contra el orden de los Signos, ò menor que el medio movimiento diurno. Esto acontece en estos cinco Planetas en la parte inferior del Epicyclo, principalmente en el Perigeo, y por el contrario en la Luna, porque ella en su curso es velòz en la parte inferior del Epicyclo, y tarda en la inferior; y mediocre en su curso en las medias longitudes del Epicyclo.

Mediocre, ò igual en su curso, se dize el Planeta, quando su verdadero movimiento diario, es igual al medio movimiento diurno; lo que acontece al Planeta en el transito de las medias longitudes, ò distancias mediocres. El Sol es tardo en su movimiento, por la parte superior de su Excentrico, principalmente en el Apogeo. Aumentado en numero se dize el Planeta, quando la Equacion del Argumento, ò del Epicyclo, se añade à su medio movimiento. Esto acontece en los cinco Planetas menores, quando se hallan en el semicirculo primero del Epicyclo, esto es, desde el Apogeo del Epicyclo en consequencia hasta el Perigeo del Epicyclo; ò como dize Keplero, quando las dos Equaciones, la del Centro, y la del Epicyclo se añaden, ò à lo menos la mayor de ellas; esto puede acontecer à estos Planetas siendo ellos Directos, ò Retrogrados.

Diminuto en numero se dize el Planeta, quando la Equacion del Argumento, ò Epicyclo, se resta de su medio movimiento: ò como dize Keplero, quando ambas Equaciones, la del Centro, y la del Epicyclo, se restan, ò à lo menos la mayor de ellas.

De lo dicho se colige ser compatible, que un Planeta sea velòz en su curso, y juntamente diminuto en numero, como sucede estando en el quarto quadrante del Epicyclo; y por el contrario, tardo en su curso, y juntamente aumentado en numero, como acontece quando se halla àzia el fin del segundo quadrante del Epicyclo, estando allí Estacionario, ò Retrogrado: Pero en el quadrante primero del Epicyclo acontece hallarse el Planeta velóz en su curso, y juntamente aumentado en numero; y por el contrario se halla tardo en su curso, y juntamente diminuto en numero, quando està el Planeta en aquella parte del quadrante tercero, que està mas proxima al Perigeo del Epicyclo. Ultimamente, los Planetas son mas velòzes en el Apogeo del Epicyclo, que en el Perigeo; esto se entiende, hablando de la velozidad del Retrocesso, porque allì mas se mueven con el movimiento Directo, que aquì con el Retrogrado.

Movimiento medio, ò igual diario de cada Planeta.

Planetas.	G.	l.	ll.
Saturno.	0	2	1
Jupiter.	0	4	59
Marte.	0	31	27
Sol.	0	59	8
Venus.	0	59	8
Mercurio.	0	59	8
Luna.	13	10	35

El verdadero movimiento diario de cada Planeta, se sabrà por sus Tablas, ò por Ephemerides de los movimientos Celestes, y se harà cotejo, y comparacion con el movimiento medio, ò igual diurno, para reconocer la velocidad, ò tardanza de su movimiento en el Zodiaco.

Ascendentes, y descendentes se dizen los Planetas, tanto por razon de sus Circulos Excentricos, como por sus Epicyclos. Primeramente el Planeta se dize Ascendente en su Excentrico, quando del Perigeo camina al Apogeo, y esto se conoce por la Anomalia del Excentrico, que los Alphonsinos llaman Cenrro verdadero, siendo este mas que el semicirculo, conviene à saber, desde seis Signos completos, ò 180. grados, hasta 12. Signos, ò 360. grados, porque entonces sube el Planeta desde el Perigeo del Excentrico à su Apogeo: Pero el Planeta es descendente, quando baxando del Apogeo camina al Perigeo de su Excentrico, y esto se sabe por su Ano-

Anomalìa Centrica, ò Centro verdadero porque debe ser desde ningun Signo, y grado, hasta seis Signos completos, ò 180. grados. El Planeta se dize estàr en el Apogeo, ò Auge de su Excentrico, quando en su Anomalìa Centrica, ò Centro verdadero no se halla Signo, ni grado: Pero el Planeta està en el Perigeo de su Excentrico, siempre que su Centro verdadero sea puntualmente seis Signos completos, ò 180. grados.

Ascendente y descendente, tambien se dize el Planeta por razon de subir, y baxar en la Peripheria de su Epicyclo, y esto se sabe por la verdadera Anomalìa Orbis, ò Argumento verdadero, que llaman los Alphonsinos; porque siempre que èl sea desde ningun Signo, ni grado, hasta seis Signos completos, ò 180. grados, es cierto que el Planeta es descendente del Apogeo de su Epicyclo, para el Perigeo, ò punto opuesto al Auge. Por el contrario, el Planeta es Ascendente, quando camina subiendo desde el Perigeo de su Epicyclo al Apogeo; y se conoce esto tambien por la verdadera Anomalìa Orbis, porque ella debe ser mayor que el semicirculo, esto es, desde seis Signos completos, ò 180. grados, hasta 12. Signos completos, ò 360. grados, en cuyo punto el Planeta se halla en el Apogeo de su Epicyclo; pero en el Perigeo està siempre, que su Anomalìa Orbis verdadera, ò igualada, sea puntualmente seis Signos, ò 180. grados. Todo lo dicho por sì es tan claro, que no necessita de exemplos, para su inteligencia.

PRECEPTO 46.

Para saber si los Planetas se hallan con aumento, ò diminucion de luz; y conocer si ellos estàn Orientales, ù Occidentales.

POr la comparacion, y respecto, que tienen los Planetas con el Sol, se dizen aumentados en luz, quando el Sol por ser mas velòz se aparta de ellos, dexandolos atràs, como vemos en los tres superiores, Saturno, Jupiter, y Marte, y tambien las Estrellas fixas; ò ellos por ser mas velòzes, se apartan del Sol, como observamos en los tres inferiores, Venus, Mercurio, y la Luna, de modo, que se pueden vèr libres yà del resplandor de los Rayos Solares. Por cuya razon Venus, y Mercurio, tienen su maximo aumento luminoso en las maximas Digressiones, ò apartamientos del Sol, ò en los contactos de las lineas visuales à la circunferencia de sus Epicyclos, donde se observan *Dichotomos*, ò semiplenos, como la Luna en sus quadraturas con el Sol: Este maximo aumento luminoso se entiende en lo intensivo, pero no en lo extensivo, porque este se observa mayor, mucho antes de la maxima Digression Vespertina, y mucho despues de la Matutina; y con todo esso no se dize, que tengan el maximo aumento luminoso, porque despues de la maxima Digression Matutina, el Planeta camina directo con luz diminuta, por irse aproximando al Sol; y por el contrario, antes de la maxima Digression Vespertina el Planeta camina directo con aumento de luz, por quanto se và apartando del Sol, por su mayor velozidad, y crece el aumento luminoso hasta la maxima Digression Vespertina, donde tiene el maximo aumento intensivo en su luz; pero no el extensivo, que se vè tener antes, pues mas de la mitad del cuerpo Planetario, se observa iluminada; y en las maximas Digressiones no mas de la mitad. En conclusion, Venus, y Mercurio se dizen aumentados de luz desde que aparecen despues de la Conjuncion Directa, hasta la maxima Digression Vespertina; y tambien desde que aparecen despues de la Conjuncion Retrograda con el Sol, hasta la maxima Digression Matutina. La Luna se dize aumentada en luz desde el Novilunio hasta el Plenilunio.

Los tres superiores desde que aparecen por la mañana, despues de la Conjuncion con el Sol, se dizen aumentados en luz, hasta la Oposicion, donde tienen su mayor aumento luminoso, por dos causas; la una es, el mayor apartamiento del Sol, que en ella tienen; la otra es, hallarse en el Perigeo del Epicyclo con mayor proximidad à la tierra, y si al mismo tiempo estàn en el Perigeo del Excentrico, ellos se manifiestan con el maximo aumento luminoso; y en tanto grado se ha visto en Marte, que muchas vezes se ha tenido por Cometa, ò nueva Estrella.

Diminutos, ò Disminuidos de luz se dizen los Planetas, quando se acercan al Sol, ò el Sol à ellos. Los tres superiores desde la Oposicion con el Sol hasta la Conjuncion, se vàn acercando al Sol, y assi por todo esse intervalo de tiempo se llaman Diminutos de luz; pero en la Conjuncion Diminutissimos, tanto por estàr sus luzes confusas con los Rayos

yos

yos luminosos del Sol, como por estàr en el Apogeo del Epicyclo, y principalmente si al mismo tiempo se hallan tambien en el Apogeo del Excentrico, porque entonces tienen la maxima distancia a la tierra.

Pero los dos inferiores, Venus, y Mercurio se llaman Diminutos de luz, desde la maxima Digression Vespertina, hasta la Conjuncion Retrograda con el Sol, porque ellos Retrogrados se vàn acercando al Sol, y tambien el Sol à ellos; pero estos dos Planetas despues de la maxima Digression Matutina hasta la Conjuncion Directa, ò Apogea, se llaman Diminutos de luz, porque ellos directos se vàn acercando al Sol. La Luna despues del Plenilunio hasta el Novilunio se llama *Diminuta de luz*; porque ella se và acercando al Sol, y al mismo passo disminuyendose su luz, como se observa visiblemente. Ultimamente se dizen todas las Estrellas, y Planetas, *Orientales*, *y Matutinos*, quando nacen por la mañana antes que el Sol; pero *Occidentales*, *y Vespertinos* se llaman, quando se ponen despues del Sol, aunque en esto ay alguna diferencia, porq los tres superiores Planetas se llaman *Orientales*, *Matutinos*, *y Precedentes al Sol*, por todo el tiempo que ay desde la Conjuncion con el Sol, hasta la Oposicion, veanse, ò no se vean; y esto dura por todo el tiempo que gastan descendiendo desde los Apogeos de los Epicyclos, por las medias longitudes al Perigeo: Pero los dos inferiores Venus, y Mercurio se llaman *Orientales*, *Matutinos*, *y Precedentes al Sol*, desde la Conjuncion Retrogada con el Sol, por la Estacion Matutina, hasta la Conjuncion Directa, esto es mientras ascienden desde el Perigeo del Epicyclo, hasta su Apogeo: Pero la Luna es *Oriental*, *y Matutina* todo el tiempo que ella se halla menguante, esto es, desde el Plenilunio hasta el Novilunio.

Occidentales, *Vespertinos*, *y Consequentes al Sol*, se llaman los Planetas, quando se ponen despues de puesto el Sol. Los tres superiores Planetas son Occidentales, y Vespertinos, desde su Oposicion con el Sol, hasta la Conjuncion, en cuyo tiempo caminan ascendiendo desde el Perigeo del Epicyclo, hasta el Apogeo: Pero los dos inferiores Venus, y Mercurio son Occidentales, y Vespertinos desde la Conjuncion Directa con el Sol por la Estacion Vespertina, hasta la Conjuncion Retrograda, en cuyo tiempo descienden del Apogeo del Epicyclo al Perigeo: Pero la Luna es *Occidental*, *y Vespertina*, todo el tiempo que ella và creciendo en su luz, como vemos desde el Novilunio, hasta el Plenilunio.

Combustos se llaman los Planetas, segun los Astrologos, quando distan del Sol, mas de 17. minut. y menos de la mitad de sus Orbes luminosos, sea la distancia antes, ò despues del Sol: Pero segun los Astronomos, los Planetas se dizen *Combustos*, quando estàn tan cerca del Sol, que sus resplandores no permiten les descubra nuestra vista; y dura desde la ocultacion Matutina, ò Vespertina, hasta que se manifiestan à nuestra vista, libres yà del resplandor de los Rayos Solares. La quantidad de los Orbes de la luz de los Planetas, y Estrellas fixas, se ha expressado en el Tom. 1. tract. 4. proposicion 8. pag. 404.

El Planeta *Simpliciter*, *y absolutamente*, se dize estàr debaxo de los Rayos del Sol, quando dista del Sol mas de la mitad de su Orbe luminoso, y menos de 17. grados, que es la mitad del Orbe de la luz del Sol: Pero algunos Astrologos dizen, que està el Planeta debaxo de los Rayos Solares, quando dista del Sol mas de la mitad del Orbe del Planeta, de suerte, que se halle dentro del espacio, que consta de la suma de ambos *Semiorbes*, quales son el del Sol, y del Planeta; pero esto es estàr debaxo de los Rayos Solares *Secundum quid*, ò segun algo; pero no absolutamente, porq en rigor Astrologico, quando el Planeta dista del Sol mas de 17. grad. no està en el Orbe de la luz del Sol, ni èste en el Orbe luminoso del Planeta, en cuyo estado solo ay permistion de las luzes de los terminos de los Orbes luminosos, pero el cuerpo del Planeta no se halla debaxo de los Rayos del Sol, pero està en Conjuncion *Platica inadequada*, con el Sol, cuya mayor extension es hasta la distancia, que consta de la suma del Semiorbe del Sol, con el Semiorbe del Planeta, ò Estrella fixa.

En Cazimi, *ò Corazon del Sol*, se dize estàr el Planeta, quando se halla en Conjuncion con el Sol, de tal manera, que entre uno, y otro, la distancia de sus centros sea menos que la suma de sus aparentes semidiametros, la qual suma no passa de 17. ms. aunque los Antiguos Astronomos se alargaron hasta 19. minutos. Otras propriedades, y accidentes de los Planetas se han explicado en el Tom. 1. tract. 3. propos. 135. pag. 359.

Notese, que los assumptos expressados en el Precepto 42. y siguientes hasta el 46. passò en silencio el P. Ricciolo en sus Tablas; pero por ser necessaria la doctrina de ellos, se ha añadido en esta Impression, y tambien la Tabla 46. pag. 149. y siguiente.

TA-

Tablas diferentes se proponen, y explican en la siguiente doctrina, para calcular los verdaderos lugares de los Planetas, aùn con mayor precision, y exactitud, usando de numeros Logarithmicos, y methodo muy conforme à las observaciones Celestes, practicadas en nuestro observatorio Cordubense, y por excelentes Astronomos del presente siglo; y asi se hace mas general, y estimable, el Calculo de los Celestes movimientos, que se halla en esta obra Astronomica.

PRECEPTO 47.

Por Logarithmos se instituye el Calculo de los verdaderos lugares de los Planetas, à qualquiera tiempo dado, y especialmente al Gregoriano.

PRimeramente, si el tiempo dado fuere civil, ò vulgar, se debe reducir à igual, y Astronomico, como se ha dicho en el Precepto 1. y 2.

Lo segundo, entrese en la Tabla 98. pag. 163. y en ella tomese la longitud, ò movimiento medio del Planeta; el de su Apogèo; y el del Nodo Boreal, correspondiente al año centesimo, ò Epocha mas proxima, y antecedente al año dado, cuyas tres cosas, ò movimientos, se escribiràn à parte: Despues tomense los mismos movimientos del Planeta, correspondientes à los años, meses, dias, horas, &c. completos despues de la Epocha, y escribanse por su orden, debaxo de los primeros de la Epocha, y hechas las tres sumas (como se ha dicho en otra parte) en ellas se tendrà el movimiento medio del Planeta, el de su Apogèo, y el del Nodo Boreal, pero èste en Saturno se corrige por la Tabla 92. pag. 157. entrando en ella con su Argumento medio de latitud.

Lo tercero, el lugar del Apogèo restese del movimiento medio, ò à la contra; de modo, que la Anomalìa media, que resulta de la resta, siempre sea menor que el semicirculo, ò seis Signos.

Lo quarto, tomese la mitad de la dicha Anomalìa media, y con ella su Tangente Logarithmica (para cuyo efecto se debe tener a mano el Canon Trigonometrico del Padre Zaragoza, Ulloa, ò de otro Autor) de la dicha Tangente Logarithmica, restese el excesso del Logarithmo de la mayor distancia del Planeta al Sol, al Logarithmo de la menor distancia, cuyo excesso se halla en la Tablilla de la pag. 163. segun Phelipe de la Hire; pero segun el Conde de Pagan, en la pag. 164. para que el Computista siga el uno, ò el otro Autor, pues ambos son Astronomos Excelentes, y de la mayor fama; hecha la resta en el residuo se tendrà la Tangente Logarithmica de cierto arco, que duplicado es la Anomalìa verdadera, que se añade al lugar del Apogèo, si èste fue restado del medio movimiento del Planeta; ò se resta del lugar del Apogèo, si de èste fue restado su medio movimiento; y en la suma, ò resta, se hallara el verdadero lugar del Sol; pero en los otros Planetas serà el lugar Excentrico, visto desde el Sol, ò primeramente igualado, que tambien se llama longitud Centrica. La diferencia entre la Anomalìa media, y la verdadera, es la Equacion del Centro, y asi se resta la menor de la mayor, y se halla esta Equacion.

Lo quinto, tengase la distancia Logarithmica del Sol à la tierra, por la Tabla 92. pag. 157. tengase tambien la distancia Logarithmica del Planeta al Sol, que se halla por su propria Tabla, desde la pag. 151. à la 156. entrando en ella con su verdadera Anomalìa, tomando los Signos en la cabeza de la Tabla, y los grados al siniestro lado descendiendo, ò los Signos al pie, y los grados al lado derecho ascendiendo, y en el angulo comun se hallarà la distancia Logarithmica del Planeta al Sol. En la Tabla de Mercurio los Signos se expressan en su cabeza, y los grados al siniestro lado descendiendo, como se vè en la pag. 155. y 156.

Lo sexto, hallado el lugar Excentrico del Planeta, y su Logarithmica distancia al Sol, restese el Lugar del Nodo Boreal, de su lugar Excentrico (à èste añadiendo 12. Signos, quando por ser menor, no se puede hacer la resta) y en el residuo se tendrà el Argumento de latitud del Planeta, con el qual se toma su *inclinacion*, *y Reduccion*, en su propria Tabla, que se halla entre la pag. 158. y 162. La inclinacion hallada se guarda à parte, para el uso siguiente; pero la Reduccion, como manda la Tabla, se añade, ò quita del lugar Excentrico, y en la suma, ò resta, se tendrà el lugar Excentrico reducido à la Ecliptica, y visto del Sol.

 Lo

Lo ſeptimo, el verdadero lugar del Sol reſteſe del lugar Excentrico reducido à la Ecliptica, ò èſte de aquel; conviene à ſaber, el menor del mayor, y en el reſiduo ſe tendrà el angulo de la *Commutacion.*

Lo octavo, la diſtancia del Planeta al Sol, hallada por ſu propria Tabla, como ſe ha dicho en el Num. 5. ſe acorta por eſta Analogìa: Como el Radio à la dicha diſtancia; aſsi el ſeno ſegundo de la *inclinacion*, arriba guardada, à la miſma diſtancia acortada, que es la diſtancia del Planeta reducido al Sol.

Lo noveno, de la dicha diſtancia acortada, quiteſe la diſtancia del Sol à la tierra, ò à la contra; eſto es, la menor de la mayor, y en el reſiduo ſe hallarà la proporcion Logarithmica de las diſtancias.

Lo decimo, à èſta proporcion Logarithmica de las diſtancias, ſe añade la Tangente Logarithmica de *6.* grados, y en la ſuma ſe tendrà la Tangente Logarithmica de cierto arco, al qual ſe añaden *6.* grados, y ſe le quitan otros *6.* grados, para tener la ſuma de los lados, y la diferencia de ellos: Deſpues ſe añade la Tangente Logarithmica de la mitad del Angulo de la *Commutacion*, al ſeno Logarithmico de la diferencia de los lados, y del agregado, reſteſe el ſeno Logarithmico de la ſuma de los lados, y en el reſiduo ſe halla la Tangente Logarithmica del angulo, que ſe buſca, el qual ſiempre ſe añade à la mitad del angulo de la *Commutacion* de los tres ſuperiores, Saturno, Jupiter, y Marte; pero ſiempre ſe reſta de la mitad del angulo de la *Commutacion* de los dos inferiores, Venus, y Mercurio, para tener en la ſuma, ò en el reſiduo la *Elongacion*, ò longitud del Planeta al Sol, ò el angulo formado en la tierra, del triangulo, que tiene los dos angulos reſtantes, el uno formado en el Sol, y el otro en el Planeta reducido ſobre el plano de la Ecliptica.

Lo undecimo, en concluſion, ſi el verdadero lugar del Sol fuere reſtado del lugar Excentrico del Planeta, ſe añade el angulo formado en la tierra, ò la *Elongacion* del Planeta, al verdadero lugar del Sol, y en la ſuma ſe halla el verdadero lugar del Planeta; pero ſi ſu lugar Excentrico fuere reſtado del verdadero lugar del Sol, ſe reſta de èſte lugar el angulo formado en la tierra, ò la *Elongacion* del Planeta al Sol, y en el reſiduo ſe hallarà el verdadero lugar del Planeta, en la Ecliptica. Eſta doctrina ſe percibe claramente con la luz de los Exemplos ſiguientes.

Exemplo. 1. Se quiere ſaber el verdadero lugar del Sol para el año 1702. dia 20. de Marzo à las 4. horas, 24. min. 53. ſeg. de la mañana, tiempo verdadero, y civil, en Parìs, ſegun el nuevo eſtylo Gregoriano.

Primeramente, el tiempo propueſto civil, y vulgar, ſe convierte en Aſtronomico aparente, como ſe ha dicho en el Precept. 1. y 2. tomando ſus tiempos parciales cõpletos: conviene à ſaber, el año 1701. Febrero completo, 19. dias, 16. horas, 24. min. 53. ſegundos.

Lo ſegundo, por la diferencia de Meridianos entre Madrid, y Parìs, ſe hallan 24. minutos, en la Tabla 1.pag. 8. los quales ſe reſtan del tiempo propueſto, y èl con las dos correcciones, queda reducido al Meridiano de Madrid, y proprio de las Tablas, en eſta forma: Año 1701. Febrero completo, dias 19. horas 16. min. 0. ſeg. 53. tiempo Aſtronomico, y verdadero en Madrid; à cuyo tiempo el Calculo del movimiẽto medio del Sol, es en la forma ſiguiente.

Tiempos.	Sig.	G.	*l.*	*ll.*	
1700. *Epocha Gregor.*	9	9	54	18	T.98.p.163.
1. *Año.*	11	29	45	41	T.9.pag.23.
Febr. de año cõpl.	1	28	9	11	P. 25.
19. *Dias.*	0	18	43	38	P. 25.
16. *Horas.*			9	25	T.10. p. 25.
0. *Minutos.*			30	0	
53. *Segundos.*				2	T.10.p.26.
Suma quitad. 12. Sig. es	11	27	12	15	

En èſta ſuma ſe tiene la longitud media del Sol, ò ſu lugar medio en el grado 27. y 12. min. de Piſces, cuyo Signo tomado en la cabeza de la Tabla 105. pag. 169. y los 27. grados al ſinieſtro lado, en el angulo comun ſe hallan 3. min. 38. ſeg. horarios, por Equacion del tiempo, que ſegun ſu titulo ſe añade al dicho tiempo Aſtronomico verdadero, y reſulta el tiempo igual, ò medio, año 1701. Febrero completo, 19. dias, 16. horas, 4. min. 31. ſeg. con las tres correcciones, que es el tiempo que uſamos comunmente en las Tablas Aſtronomicas. Deſpues en la Tabla 10. pag. 25. ſe toma el movimiento medio del Sol correſpondiente à los 3. min. 38. ſeg. horarios de la Equacion del tiempo, que ſe halla ſer 9. ſegundos, que tambien ſe añaden à la longitud media del Sol

Sol, arriba hallada, para tener al tiempo igual la longitud media Signos 11. grad. 27. min. 12. seg. 24.

Corregido el tiempo, como se ha dicho, se entra con èl otra vez en la Tabla 98. pag. 163. y se toma la longitud media del Apogèo del Sol, y se continùa su Calculo en la forma siguiente.

Apogèo del Sol.

	Sig.	G.	*l.*	*ll.*	
1700. Epocha Gregoriana.	3	8	7	30	Tab. 98. p. 163.
1. Año.			1	2	Tab. 9. pag. 23.
Febrero completo.				10	Pag. 25.
19. Dias.				3	Pag. 25.
16. Horas.				0	
4. Minutos.				0	
31. Segundos.				0	
Suma, y lugar del Apogèo Solar.	3	8	8	45	

Con esto se sigue el Calculo del verdadero Lugar del Sol, observando las reglas ya expressadas, como se vè en lo siguiente.

	Sig.	G.	*l.*	*ll.*
Lugar del Apogèo del Sol.	3	8	8	45
Movimiento medio. Restase.	11	27	12	24
Anomalìa media.	3	10	56	21
Su mitad.		50	28	10
Lugar del Apogèo.	3	8	8	45
Anomalìa verdadera. Restase.	3	9	2	8
Verdadero lugar del Sol.	11	29	6	37
Esto es, en Pisces.		29	6	37

	Logarithmos.	
Su Tangente Logarithmica.	10. 08338.	
Excesso del Logar. Solar. Rest.	0. 01461.	Tablilla, p. 163.
Tangente Logarithmica.	10. 06877.	
De 49. G. 31. m. 4. seg.		
Se duplican. 49. G. 31. m. 4. seg.		
Suma 99. G. 2. m. 8. seg.		
Y esta es la Ano. verd. q. so Sig. 3. G. 9. m. 2. seg. 8.		

Anomomalìa media.	3	10	56	21
Anomalìa verdadera. Restase.	3	9	2	8
La diferencia es la Equacion del Cētro.		1	54	13
Que añadida al movimiento medio.	11	27	12	24
El verdadero lugar del Sol, es.	11	29	6	39

Por uno, y otro modo notese la puntual exactitud de nuestro Calculo, en todo conforme con el que hizo Phelipe de la Hire para el mismo tiempo, y por sus Tablas, como expressa en el exemplo del Precepto 2. donde manifiesta ser el verdadero lugar del Sol, Sig. 11. grad. 29. min. 6. seg. 26. pues la diferencia de solos 11. segundos, califica la exactitud, y buena armonia Astronomica de uno, y otro Calculo, siendo el nuestro mas universal, mas claro, y sin dependencia de Tablas de Equacion, aunque traemos algunas, para la generalidad del Calculo, siendo practicable por modos muy diferentes, pero tan conformes, como ajustados à la puntual exactitud Mathematica.

Exemplo 2. Por el modo comun, y se explica en el parrafo siguiente.

	Sig.	G.	*l.*	*ll.*
Movimiento medio del Sol.	11	27	12	24
Lugar del Apogèo del Sol. Restase.	3	8	8	45
Anomalìa simple.	8	19	3	39
Equacion del Centro, se añade.		1	54	3
Verdadero lugar del Sol.	11	29	6	26
Esto es, en Pisces.		29	6	26
Anomalìa verdadera del Sol.	8	20	57	42

Quando por algun motivo no se quiere hacer el Calculo Solar, por numeros Logarithmicos, como se ha dicho, usamos de la Tabla 106. pag. 170. *de la Equacion del Centro del Sol* entrando en ella con la Anomalìa simple del Sol, que se halla restando siempre el lugar de su Apogèo, de su movimiento medio, y en el residuo se tiene la Anomalìa simple del Sol, cuyos Signos se

ſe toman en la cabeza de la Tabla, y los grados al ſinieſtro lado ; ò los Signos al pie , y los grados al lado derecho , y en el angulo comun ſe halla la Equacion del Sol , que ſegun manda la Tabla , ſe añade , ò reſta del medio movimiento del Sol, y reſulta ſu verdadero lugar en la Ecliptica , y del miſmo modo aplicada la Equacion del Centro à la Anomalìa ſimple , reſulta la Anomalìa verdadera , ò igualada del Sol , como ſe manifieſta.

Exemplo 3. Se quiere ſaber el verdadero lugar de Saturno para el año de 1706. dia 26. de Octubre , à las 9. y 43. min. de la mañana , tiempo verdadero , y vulgar en Parìs , ſegun el eſtylo Gregoriano.

Primeramente , el tiempo propueſto, por ſer vulgar , ſe reduce à tiempo Aſtronomico verdadero, tomando ſus tiempos parciales completos , y ſon en eſta forma : Año 1705. completo , Septiembre completo, dias 25. hor. 21. min. 43. deſpues de medio dia, en Parìs, de cuyo tiempo quitando 24. min. por la diferencia de Meridianos entre Parìs , y Madrid , y mas 20. min. por la Equacion del tiempo , eſte queda reducido al Meridiano de Madrid , en eſta forma : Año 1705. completo , Septiembre completo , dias 25. hor. 20. min. 59. tiempo Aſtronomico igual, y con èl ſe hallan los movimientos medios de Saturno , como ſe demueſtra en la forma ſiguiente.

	Movimiento medio de Saturno.				*Su Apogèo.*				Lugar del Nod.				
Tiempos.	Sig.	G.	*l.*	*ll.*	Sig.	G.	*l.*	*ll.*	Sig.	G.	*l.*	*ll.*	
1700. *Epocha Gregoriana.*	11	21	14	2	8	29	14	41	3	21	56	29	Tab. 98. p. 169.
5. *Años.*	2	1	9	52			9	31			2	10	Tab. 38. pag. 60
Septiembre completo.		5	8	40			1	25				18	Tab. 39. pag. 61.
25. *Dias.*			50	15				8				0	
20. *Horas.*			1	40									
59. *Minutos.*				5									
					8	29	25	45	3	21	58	57	

	Sig.	G.	*l.*	*ll.*
Movimiento medio de Saturno.	2	2	24	29
Su Apogèo , ſe reſta.	8	29	25	41
Anomalìa media.	5	2	58	44
Su mitad.		76	29	22
Lugar del Apogèo.	8	29	25	45
Anomalìa verdadera , ſe añade.	4	29	50	0
Lugar Excentrico de Saturno.	1	29	15	45
Lugar medio del Nodo , ſe reſta.	3	21	58	57
Argumento medio de latitud.	10	7	16	48
Equacion del Nodo , ſe añade.			25	51
Verdadero lugar del Nodo.	3	22	24	48
Lugar Excentrico.	1	29	15	45
Lugar verdadero del Nodo, ſe reſta.	3	22	24	48
Argumento verdadero de latitud.	10	6	50	57
Inclinacion de la Orbita de Saturno.		2	1	19
Reduccion de Saturno , ſe añade.			1	37
Lugar Excentrico.	1	29	15	45
Lugar Excentrico reducido.	1	29	17	22
Lugar verdadero del Sol.	7	2	31	46
Lugar Excentrico reducido , ſe reſta.	1	29	17	22
Angulo de la Commutacion.	5	3	14	24
Su mitad.	2	16	37	12
Reducida à grados , ſon.		76	37	12
Angulo hallado , que ſe añade.		73	29	0
Elongacion de Saturno al Sol.		150	6	12
Verdadero lugar del Sol.	7	2	31	46
La Elongacion de Satur. al Sol, reſtaſ.	5	0	6	12
Verdadero lugar de Saturno.	2	2	25	24
Eſto es , en Geminis.		2	25	24

Su Tangente Logarithmica.	10.61909	
Exceſſ. Logar. de Satur. reſt.	0.04951	Tab. p. 163.
Tang. Logar. de 74. G. 55. m.	10.56958	
Duplicanſe. 74. G. 55. m.		
Anom. verdad. 149. G. 50. m. ſon Sig. 4. G. 29. m. 50.		
Diſtanc. Logar. de Sat. al Sol.	4.95584	T. 87. p. 151.
Añad. el ſeno 2. de la inclin.	9.99972	
Sum. y quita la prim. figura.	14.95556	
Y es la diſtancia acortada.	4.95556	
Diſtancia Logarithmica del Sol à la tierra, reſtaſe.	3.99709	T. 92. p. 157.
Proporc. Log. de las diſtanc.	0.95847	
Tangente de 6. G. ſe añade.	9.02162	
Tangente de 43. G. 41. min.	9.98009	
A los quales añade 6. grad. y es la ſuma de los lados 49. grad. 41. m. De los miſmos 43. grad. 41. m. quitando 6. grad. es la diferencia de los lados 37. grados , 41. min.		
Cuyo ſeno Logarithmico , es	9.78690	
Tang. de la mitad del angul. de la Commutacion, ſe añad.	10.62355	
Suma.	20.41045	
Seno Logarithm. de la ſuma de los lados , ſe reſta.	9.88222	
Tangente de 73. G. 29. min.	10.52823	
que es el angulo, que ſe buſca, y que ſe añade a la mitad del angulo de la Commutacion.		

La

La diſpoſicion artificioſa de nueſtro Calculo tiene tal orden, armonía, y puntualidad Aſtronomica, que no ſolo correſponde à las obſervaciones Celeſtes, mas exactas; ſino tambien conviene con el Calculo de Phelipe de la Hire, pues èl en ſu Precepto 8. haviendolo hecho, por ſus Tablas; para el miſmo tiempo, hallò el verdadero lugar de Saturno en 2. grad. 25. min. 29. ſeg. de Geminis, ſolo con la diferencia de 5. ſeg. mas, que califican la excelencia de uno, y otro Calculo, aunque executados por modos muy diverſos, ſiendo el nueſtro mas claro, y facil de practicar, ſin neceſidad de las Tablas de Equacion del Centro; por cuya razon es mas univerſal.

Exemplo. 4. Se quiere ſaber el verdadero lugar de Mercurio, para el año 1707. dia 5. de Mayo, à las 2. horas, 34. min. de la mañana, tiempo aparente, ò vulgar en Paris, ſegun la cuenta Gregoriana.

El Calculo empieza reduciendo el tiempo propueſto en Aſtronomico completo, y al Meridiano de Madrid; y deſpues convirtiendo el tiempo en igual, por la Tabla 105. pag. 169. y vienen Años 1706. completos, Abril completo, dias 4. completos, horas 14. min. 2. ſeg. 10. haviendo quitado 24. min. por la diferencia de Meridianos, entre Paris, y Madrid, haviendo quitado mas 7. min. 50. ſeg. por la Equacion del tiempo, y aſsi èſte corregido, ſe forma el Calculo de Mercurio en la forma ſiguiente.

Tiempos.	Sig.	G.	*l.*	*ll.*
1700. *Epocha Gregoriana.*	5	2	13	13
6. *Años completos.*	10	26	25	2
Abril completo.	4	11	5	11
4. *Dias completos.*		16	22	10
14. *Horas.*		2	23	14
2. *Minutos.*			8	21
10. *Segundos.*				8
Lugar medio de Mercurio.	6	28	29	13
Apogèo de Mercurio.	8	13	14	41
Lugar medio, reſtaſe.	6	28	29	13
Anomalìa media.	1	14	45	28
Su mitad.		22	22	44
Lugar del Apogèo.	8	13	14	41
Anomalia verdadera, reſtaſe.	1	0	16	0
Lugar Excentrico.	7	12	58	41
Lugar del Nodo Boreal, reſtaſe.	1	15	3	8
Argumento de latitud.	5	27	55	33
Inclinacion.			15	35
Reduccion, añadeſe.				55
Lugar Excentrico.	7	12	58	41
Lugar Excentrico reducido.	7	12	59	36
Lugar verdadero del Sol, reſtaſe.	1	13	49	45
Angulo de la Commutacion.	5	29	9	51
Su mitad.	2	29	34	55
Angulo hallado, ſe quita.	2	28	54	0
Elongacion de Mercurio al Sol.	0	0	40	51
Verdadero lugar del Sol, ſe añade.	1	13	49	45
Lugar verdadero de Mercurio.	1	14	30	40
Eſto es en Tauro.		14	30	40
Por el Calculo de la Hire, en Tauro.		14	56	25
Por Mezzavaca en ſu Ephem. Tauro.		14	13	0

De modo, que la diferencia entre nueſtro Calculo, y el de la Hire es de 25. min. 45. ſeg. porque èl ſupone diferente Excentricidad en Mercurio, y por conſiguiente la Equacion del Centro es diverſa, y tambien todo lo que de ella depende, ſiendo cierto, que las obſervaciones eſtàn por una, y otra parte, à cauſa de las Anomalìas de Mercurio en ſus movimientos, caſi ſiempre ocultos entre las luzes del Sol.

Sig.	G.	*l.*	*ll.*	Sig.	G.	*l.*	*ll.*	
8	13	3	40	1	14	53	4	Tab. 98. p. 163.
		10	25			9	33	Tab. 72. p. 100.
			35				31	Tab. 73. p. 101.
			1				0	Pag. 101.
8	23	14	41	1	15	3	8	

Su Tangente Logarithmica.	9.61471	
Exceſſ. Logar. de Merc. reſt.	0.18287	Pag. 163.
Tangente de 15. *G.* 8. *m.*	9.43184	
Duplicanſe. 15. *G.* 8. *m.*		
Suma. 30. *G.* 16. *m.*		
Y èſta es la Anom. verdad. que es Sig. 1. *G.* 0. 16. *m.*		
Diſtãc. Logar. de Merc. al Sol.	3.65573	T. 91. p. 15[illegible]
Añad. el ſeno 2. *de la inclin.*	9.99999	
Sum. y quita la prim. figura.	13.65572	
Y es la diſtancia acortada.	3.65572	
Diſtancia del Sol à la tierra	4.00431	T. 92. p. 15[illegible]
Diſtancia acortada, ſe reſta.	3.65572	
Proporc. Log. de las diſtanc.	0.34859	
Tangente de 6. *G. ſe añade.*	9.02152	
Tangente de 13. *G.* 12. *min.*	9.37011	
A los quales añade 6. *grad. y es la ſuma de los lados* 19. *grad.* 12. *m. De los miſmos* 13. *grad.* 12. *m. quitando* 6. *grad. es la diferencia de los lados* 7. *grados,* 12. *min.*		
Cuyo ſeno Logarithmico, es	9.09806	
Tang. de la mitad del angul. de la Commutacion, ſe añad.	12.13832	
Suma.	21.23638	
Seno Logarithm. de la ſuma de los lados, ſe reſta.	9.51701	
Tang. del angulo, que ſe buſca.	11.71937	
Cuyo angulo es de 88. *G.* 54.		

m. que ſon Sig. 2. *G.* 28. *m.* 54. *y eſtos ſe deben ſumar con la mitad del angulo de la Commut. para q̃ reſulte la Elong. de Merc. al Sol, como ſe manifieſta en el ordẽ del Calculo.*

PRECEPTO 48.

Para hallar la verdadera latitud de los cinco Planetas menores, en qualquier tiempo dado.

1 AL tiẽpo propuesto, por el Precepto antecedente, se deben tener tres cosas precisas, que son, la inclinacion de la Orbita del Planeta, el angulo de la Commutacion, y su Elongacion al Sol, por cuyas circunstancias, fuera de las Syzygias, se sabrà la latitud del Planeta, con esta Anomalìa.

Como el seno del Angulo de la Comutacion,
Al seno de la Elõgacion del Planeta al Sol;
Assi la Tangente de la Inclinaciõ del Planeta,
A la Tangente de su latitud.

2 Adviertase, que èsta latitud hallada, serà el Septentrional, en los seis Signos primeros del Argumento de latitud; pero Meridional, en los seis ultimos. La latitud Septentrional se llama ascendente en los tres Signos primeros del Argumento de latitud; y descendente en los tres Signos siguientes: La Meridional se llama descendente, quando el Argumento de latitud es mas de seis Signos, y menos de nueve; pero quando es mas que nueve Signos, y menos de doce, la latitud se llama Meridional ascendente.

Exemplo. Se quiere saber la latitud de Saturno, para el año 1706. dia 26. de Octubre, horas 9. min. 43. de la mañana, en Parìs, tiempo vulgar; que reducido en Astronomico igual, y al Meridiano de Madrid, se formò el Calculo en el Precepto antecedente, para inquirir el verdadero lugar de Saturno al mismo tiempo, y en èl se hallaron las tres cosas siguientes, que constituyen la Analogìa, para hallar la latitud de los cinco Planetas menores, como se ha expressado.

	Sig.	G.	I.	II.		Logarithmos.
Elongacion de Saturno al Sol.	5	0	6	12	*Su seno Logarithmico.*	9. 69765
Inclinacion de la Orbita de Saturno.		2	1	19	*Su Tangente Logarithmica.*	8. 54669
					Suma.	18. 24434
Angulo de la Commutacion.	5	3	14	24	*Su seno Logarithmico, restase.*	9. 65355
Latitud de Saturno Meridional ascendente.		2	14	0	*Tangente de latitud.*	8. 59079

3 Para el mismo tiempo, por sus Tablas, hallò Phelipe de la Hire 2. min. y 5. seg. mas, en la latitud de Saturno; porque este Autor con novedad supone en la Inclinacion de la Orbita de Saturno, cierta Anomalìa, que no està tan demonstrada, para ser admitida, como cierta, y permanente en todos tiempos, pues si assi fuesse, ya la huvieran descubierto los Astronomos, y especialmente Ticho Brahe, Keplero, Ricciolos, y otros diligentissimos en las observaciones Celestes. Consiste la dicha Anomalìa, en que la Inclinacion de la Orbita en el primer Quadrante del Argumento de latitud, crece hasta 2. grad. 30. min. y en el segundo Quadrante se và disminuyendo, por el mismo orden que fuè creciendo; pero en el Quadrante tercero, no crece con el mismo orden, pues se và aumentando hasta 2. grad. 33. min. 30. seg. de modo, que en el segundo semicirculo del Argumento, es la maxima Inclinacion de Saturno 3. min. y 30. segund. mayor, que en el semicirculo primero, como manifiesta en su Tabla 32. cuya diferencia no han podido alcanzar nuestras observaciones con los mas proporcionados, y exactos instrumentos, que siempre han confirmado la Inclinacion de la Orbita de Saturno, que observò Keplero, y expressamos en la Tabla 93. pag. 158.

4 Se debe advertir, que en las Syzygias, ò Conjunciones, y Oposiciones de los Planetas con el Sol, no se puede formar la dicha Analogìa, porque en la Conjuncion se niega la *Elongacion* del Planeta al Sol, la qual es uno de los terminos proporcionales en la Analogìa; y en la oposicion, aunque ay Elongacion, ò longitud del Planeta al Sol, por ser ella puntualmente de seis Signos, ò de un semicirlo, es cierto carece de seno Recto la tal Elongacion; y assi para tenerlo ella se puede suponer aumentada, ò dis-

disminuida en un grado, quando el Planeta se halla puntualmente en las Syzygias con el Sol, ó muy cerca de ellas, y con esta suposicion se buscarà otra vez el Angulo de la Commutacion, como se ha practicado en el Precepto antecedéte, y con la referida Analogìa se hallarà la latitud del Planeta sin error sensible, omitiendo otra regla poco practicada, por ser muy prolixa, y laboriosa, aunque mas precisa, pues como tal la expressa Phelipe de la Hire, y otros Astronomos.

5 Ultimamente se ha de notar, que en Saturno el Argumento de latitud hallado, como en los otros Planetas, no es verdadero, por cuya razon le llamamos Argumento medio, porque necessita de Equacion, y èsta se halla en la Tabla 92. pag. 157. tomando los Signos, y grados del Argumento medio en el lado siniestro, por el qual descienden, y ascienden, como en el lado derecho, y en su linea transversal, se hallarà la Equacion del Nodo Boreal de Saturno, la qual, segun mandan los titulos, se añadirà, ò restarà del lugar medio del Nodo, ò primeramente hallado, y en la suma, ò residuo se tendrà el Argumento verdadero de latitud, para inquirir la Inclinacion de la Orbita de Saturno, en la Tabla 93. pag. 158. y juntamente su Reduccion à la Ecliptica: A èsta Inclinacion, que es el Angulo que forma la Orbita del Planeta con la Ecliptica, llaman algunos Astronomos, como Argolì en el Cap. 13. de sus Tablas, latitud integra, ó total, por ser èsta la mensura, ò medida del dicho Angulo. Esta Inclinacion de la Orbita del Planeta, con el nõbre de latitud, la expressò el P. Ricciolo, como se manifiesta en la Tabla 44. pag. 69. cuyo methodo de inquirir la latitud de los Planetas, es muy prolixo, confuso, y laborioso; pero el nuestro breve, claro, y de muy poco trabajo, pues con la operacion de una Analogìa, concluye el assumpto; pero el P. Ricciolo no tiene esta excelencia, por sus repetidas Analogìas, y multitud de reglas, como las referidas en el Precepto 32.

*** *** *** *** *** *** ***

PRECEPTO 49.

Por el modo mas conforme à las Celestes observaciones del presente Siglo, calcular el lugar verdadero de la Luna en su Orbita al tiempo dado, principalmente Gregoriano: y juntamente la Anomalia Lunar.

1 ESTE assumpto tratamos en el Precepto 7. observando el Calculo del P. Ricciolo, pero aora seguimos el modo mas conforme à las observaciones Celestes de los Astronomos mas modernos, que han hallado no convenir el Calculo de los Eclipses, con las observariones Astronomicas hechas en ellos mismos; conocieron algunos Astronomos del Siglo proximo passado esta Anomalìa en el movimiento de la Luna, pero no determinaron sus causas, hasta que Phelipe de la Hire las descubriò aligadas à la distancia de la Luna al Apogèo del Sol, y juntamente à la distancia de la Luna al Sol: de modo, que en las Conjunciones, ò Novilunios, quando la distancia de la Luna al Apogèo del Sol, es tres Signos, èsta Anomalìa, consta de 13. min. de un grado; y lo mismo en los Plenilunios, con la diferencia, que allì se añaden, y aqui se quitan del lugar de la Luna primeramente igualado; pero quando la distancia de la Luna al Apogèo del Sol, es nueve Signos, los mismos 13. min. se restan en los Novilunios, y se añaden en los Plenilunios, y assi el dicho Autor, con èsta artificiosa disposicion formò su Tabla 17. que en el orden de las nuestras es la Tabla 101. pag. 165. por cuya invencion el Calculo del lugar verdadero de la Luna, ha llegado en este tiempo à la exactitud, que nunca tuvo, como se experimenta en la conformidad del Calculo de los Eclipses, con las observaciones Celestes; pero es de dudar la permanencia perpetua de esta puntual conformidad, y ajustada correspondencia, porque ya Tycho Brahe observò el principio del Eclipse total de Luna, en la madrugada del dia ultimo de Enero, de 1599. y hallò discrepar de su Calculo en 24. min. horarios, con

con poca diferencia, estando la Luna en su Apogèo; siendo cierto, que con esta misma circunstancia se hallò la Luna en su Eclipse de Enero en el año 1582. de modo, que su distancia al Apogèo del Sol, en uno, y otro Eclipse fue una misma sin diferencia notable; pero en el Eclipse del año 1582. el Calculo tuvo puntual concordancia con el Cielo; y el del año de 1599. la discrepancia de 24. min. horarios; por cuya causa, todavia es de presumir alguna oculta Anomalìa en los movimientos de la Luna, que aunque pequeña, con el tiempo, pueden averiguar las observaciones Celestes. Razones son estas bien reflexionadas de Tycho, en Carta, que escribiò à Longomontano, con data de 21. de Marzo, año 1599. pues en ella dice assi: *Verùm, dum Eclipsi Lunæ die ultimo Januarij diligenter hìc per mea instrumenta attendo, deprehendi ejus initium per duas quintas unius horæ quam proximè Calculum prævertere; ideòque à proposito destiti, donec huic deviationi provisum fuerit. Scis enim me exactam requirere concordantiam, quoad fieri possit. Nec satis mirari possum, quì fiat, quòd Eclipsis anni 82. in Januario etiam facta, ac prope Apogæum tam bellè nostris numeris conveniat; hæc autem pariter juxta Apogæum, & eodem anni tempore ita discrepet. Suspicor igitur aliquam adhùc inæqualitatem Anomaliæ Lunæ subesse, quæ post aliquot annos, peracta Eclipsium ad similia fermè loca restitutione, præsertim juxta Apogæum, & Perigæum evidentiùs pateat, &c.* Assi expresssa la Carta de Tycho, el eruditissimo Pedro Gassendo, en la pagina 185. de la vida del excelente Astronomo Tycho Brahe, por cuyas luzes pudo Phelipe de la Hire perfeccionar el Calculo de la Luna, pues en èl se evidencia una exacta concordancia con el Systema de los Eclipses, como tambien en el nuestro, porque entre uno, y otro Calculo, es muy poca, ò ninguna la diferencia; y assi para en qualquiera tiempo hallar el verdadero lugar de la Luna, se observan las reglas siguientes.

Primeramente, si el tiempo dado fuere vulgar, y aparente, se debe reducir en Astronomico, y en igual, por la Tabla 105. pag. 169. y ademàs de esto, si el tiempo dado fuere de otro Meridiano, se debe reducir al Meridiano de Madrid, proprio de las Tablas, como se ha dicho en el Precepto 3.

Lo segundo, como se ha dicho del Sol, entrese en la Tabla 98. pag. 163. y al siniestro lado tomese el año centesimo proximo antecedente al año dado, y en su linea transversal se hallarà el medio movimiento de la Luna, ò su longitud desde Ariete; y su Anomalìa, ò distancia al Apogèo (omitiendo aora la long. del Nodo Borèo desde Ariete) cuyas dos partidas se escribiràn à parte. Despues tomense los mismos movimientos de la Luna, en la Tabla 16. pag. 33. y siguientes, correspondientes à los años, meses, dias, horas, &c. completos despues del año centesimo, y escribanse por su orden debaxo de los primeros de la Epocha, ò Rayz; y hechas las dos sumas, en ellas se tendrà la longitud, ò lugar medio de la Luna, y su Anomalìa media.

Lo tercero, con la Anomalìa media se entra en la Tabla 107. pag. 172. tomando los Signos en su cabeza, y los grados al siniestro lado; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho, y en el Angulo comun se hallarà la Equacion del Centro de la Luna, que segun manda la Tabla, se añade, ò se resta del lugar medio de la Luna, y lo mismo de su Anomalìa media, y se tendrà el lugar de la Luna primeramente igualado, aunque no totalmente correcto; y tambien se tendrà la Anomalìa primeramente igualada.

Lo quarto, del lugar de la Luna primeramente igualado, restese el Apogèo del Sol, y en el residuo se tendrà la distancia de la Luna al Apogèo del Sol. Tambien del mismo lugar de la Luna restese el verdadero lugar del Sol, y el residuo es la distancia de la Luna al Sol. Con estas dos distancias entrese en la Tabla 101. pag. 165. de la Correccion comun de la Luna, y del Nodo Boreal, y hallada en la cabeza de la Tabla, la distancia de la Luna al Sol, y al siniestro lado la distancia de la Luna al Apogèo del Sol; ò la distancia de la Luna al Sol en el pie de la Tabla, y la distancia de la Luna al Apogèo del Sol al lado derecho, ò columna ultima, en el Angulo comun se hallarà la Correccion de la Luna, y del Nodo, la qual, segun manda la Tabla, se añadirà, ò quitarà, assi al lugar de la Luna primeramente igualado, como à la Anomalìa con la primera Equacion; y hecha la suma, ò la resta, en ella se tendrà el lugar de la Luna correcto, y su Anomalìa correcta:

Ad-

Advirtiendo, que èste es verdadero lugar de la Luna en las Syzygias, ò Novilunios, y Plenilunios; y aßimiſmo ſu Anomalìa verdadera; por cuya razon, doce horas antes, y doce deſpues del Novilunio, ò Plenilunio, no pide mas operacion el Calculo del verdadero lugar de la Luna en ſu Orbita, y ni el de ſu Anomalìa verdadera; pero fuera de las Syzygias, ò del dia del Novilunio, y Plenilunio, es preciſa otra correccion, mediante la Equacion ultima, para tener el lugar verdadero de la Luna, y ſu Anomalìa verdadera.

Lo quinto, para hallar la ultima Equacion de la Luna ſon neceſſarias dos coſas: la una es, la Anomalìa correcta de la Luna; y la otra, el verdadero lugar del Sol, para el miſmo tiempo dado, por el Precepto 47. Exemplo 1. ò 2. el qual reſtado del lugar de la Luna, primeramente igualado, y correcto, en el reſiduo ſe tendrà la diſtancia correcta de la Luna al Sol; con eſta diſtancia, y con la Anomalìa correcta ſe entra en la Tabla 108. pag. 174. y ſiguientes, *de la ultima Equacion de la Luna*, y en ſu cabeza, ò pie, ſe tomarà el Signo, y grados de la dicha diſtancia de la Luna al Sol: Y en el ſinieſtro, ò derecho lado de la Tabla, ſe tomarà el Signo, y grados de la Anomalìa correcta, tambien llamada verdadera; y en el angulo comun ſe hallarà la Equacion ultima de la Luna, que ſegun ſu titulo, ſe añade, ò reſta del lugar correcto de la Luna, y en la ſuma, ò reſta, ſe halla el verdadero lugar de la Luna en ſu Orbita, ultimamente igualado: Y tambien la miſma Equacion, quitada, ò añadida à la Anomalìa correcta, ſe tendrà la Anomalìa abſoluta, y verdadera.

2 Ultimamente, para mayor inteligencia, y claridad en el uſo de la Tabla 108. pag. 174. y las dos ſiguientes, por eſtàr ella devidida en tres partes, ſe debe advertir, que quando los Signos, y grados de la diſtancia correcta de la Luna al Sol, ſe hallan en la cabeza de la Tabla, los Signos, y grados de la Anomalìa correcta, ſe toman al ſinieſtro lado de la Tabla, deſcendiendo; pero quando los Signos, y grados de la diſtancia de la Luna al Sol eſtàn al pie de la Tabla, los Signos, y grados de la Anomalìa correcta, ſe toman aſcendiendo por el lado derecho, y en el angulo comun ſe halla la Equacion ultima de la Luna: En la determinacion de eſte angulo comun, algunas veces ſe ofrece dificultad, por cauſa de no tener la Tabla la mejor compoſicion, pues muchas veces las lineas tranſverſales no tienen rectitud, y ſin èſta, los numeros colocados entre dos lineas, corren unos arrimados à la una, y otros à la otra, pero otros por el medio, y aßi en tres ordenes vàn del un lado al otro, diſtinguiendoſe por el orden, que llevan, aunque ſe encuentren con las notas A. R. aquella, que ſignificà añadir, y èſta reſtar, aßi en la cabeza, como en el pie de la Tabla, y tambien en el aſcenſo, y deſcenſo, como ſe previene al pie de la Tabla; pero la que trae el Padre Ricciolo, y dexàmos colocada en la pagina 44. y ſiguientes, tiene mejor compoſicion, aunque no tanta exactitud, como la Tabla 108. pag. 174. que mas conviene con las obſervaciones Celeſtes de eſte Siglo, ſiendo ſu maxima Equacion 3. grad. 5. ms. no paſſando la del Padre Ricciolo de 2. grad. 48. ms. de modo, que la diferencia es 17. ms. que acrecienta Phelipe de la Hire, en la ultima Equacion de la Luna.

Exemplo. Se quiere ſaber el verdadero lugar de la Luna en ſu Orbita, y ſu Anomalìa verdadera, para el año 1704. dia 15. de Mayo, horas *6.* ms. *36,* ſegund. *39.* deſpues de medio dia, tiempo igual, y en el Meridiano del Regio obſervatorio Pariſienſe.

El tiempo dado, por ſer igual, neceſſita de la reduccion en Aſtronomico, y al Meridiano de Madrid, reſtandole 24. ms. viene à ſer año 1703. completo, Abril completo, y de año Biſsieſto, dias 15. completos, horas *6.* ms. 12. y *39.* ſegundos. Con cuyos tiempos ſe forma el Calculo en la forma ſiguiente.



B Luna

Tiempos.	*Longitud de la Luna desde Ariete.* Sig. G. l. ll.	*Anomalìa simple de la Luna.* Sig. G. l. ll.	
1700. *Epocha Gregoriana.*	5 20 34 36	6 13 47 31	Tab.98. p.163.
3. *Años.*	0 28 9 8	8 26 9 23	Tab.16.pag. 33
Abril comp.de Año Bissiest.	5 4 20 37	4 20 51 47	Tab. 17 pag.36
15. *Dias.*	6 17 38 45	6 15 58 29	Tab. 18.pag.36
6. *Horas.*	3 17 39	3 15 58	Tab. 19.pag.37.
12. *Minutos.*	6 35	6 32	Ibi.
39. *Segundos.*	21	21	Ibi.
Suma, y lugar medio de la Luna.	6 14 7 31	2 20 10 1	*Para la forma-*
Anomalìa simple, ò media de la Luna.	2 20 10 1		*lidad, y claridad*
Equacion del Centro. Restase.	4 52 30	T. 106. p. 170.	*del Calculo, al*
Lugar de la Luna primeramẽte igualad.	6 9 15 1		*lado derecho se*
Anomalìa primeramente igualada.	2 15 17 31		*expressa la Tabl.*
Apogèo del Sol, restase del lug.de laLun.	3 8 10 55		*y pag. donde se*
Distanc.de la Luna al Apogèe del Sol.	3 1 4 6		*halla cada una de*
Verdadero lugar del Sol, se resta del lu-			*las partidas, ò par*
gar de la Luna.	1 24 49 14		*tida, q̃ està en su*
Distancia de la Luna al Sol.	4 14 25 47		*linea trãsversal,*
Correccion de la Luna, y del Nodo. Rest.	7 56	T. 101. p. 165.	*conforme à lo di-*
Lugar de la Luna correcto.	6 9 7 5		*cho en la doctrin.*
Anomalìa de la Luna correcta.	2 15 9 35		*deste Precepto, q̃*
Distancia correcta de la Luna al Sol.	4 14 17 51		*tambien se obser-*
Equacion ultima de la Luna. Restase.	1 30 10	T. 108. p. 175.	*va en el siguien-*
Verdad.lugar de la Luna en su Orbita.	6 7 36 55		*te, para hallar el*
Esto es, en Libra.	7 36 55		*lugar del Nodo*
Anomalìa verdadera de la Luna.	2 13 39 25		*Boreal de laLun.*

Este Calculo conviene con el que hizo Phelipe de la Hire para el mismo tiempo, pues èl hallò el verdadero lugar de la Luna en Libra 7. grados, 37. ms. y 5. segundos, diferenciandose del nuestro solo en 10. segundos mas, que califican la exactitud de uno, y otro Calculo, teniendo ambos puntual correspondencia con el Cielo.

PRECEPTO 50.

Calcular, y hallar el lugar verdadero del NodoBoreal de la Luna à qualquiera tiempo Gregoriano, que fuere dado.

SI el tiempo dado es verdadero, conviertase en igual Astronomico, por la Regla primera del Precepto antecedente, y si es de otro Meridiano, reduzgase al de Madrid, y con èl entrese en la Tabla 16. y siguientes, tomando en ellas el movimiento medio del Nodo Boreal, correspondiente à los años completos despues de la Epocha, ò Raìz del año centesimo proximo antecedente, y tambien al mes, dias, horas, y minutos, formando una suma de todas las partidas, y ella se restarà de la Raìz del Nodo Boreal, que se halla en la Tabla 98. pag.163. en la linea del año centesimo proximo precedente al año dado, y en el residuo se tendrà el medio movimiento del Nodo al tiempo dado, al qual, aviendose calculado el verdadero lugar de la Luna, se hallò la correccion comun de la Luna, y del Nodo, la qual restese, ò añadase

dase al lugar medio del Nodo, segun lo manda la Tabla 101. pag. 165. y se tendrà el lugar correcto del Nodo, el qual en las Syzygias, ò Novilunios, y Plenilunios, siempre es el verdadero: Pero fuera de las Syzygias, es necessaria otra correccion, que se halla en la Tabla 102. pag. 176. *de la Equacion del Nodo de la Luna, y de los minutos proporcionales*, y en ella se entra con la distancia del lugar verdadero de la Luna al Sol, tomando los Signos en la cabeza, y los grad. al lado siniestro; ò los Sign. al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho, y en el angulo comun se hallarà la Equac. del Nodo, y juntamente los ms. proporcionales, que se reservan para determinar la verdadera latitud de la Luna en la proposicion siguiente: La Equacion hallada añadase, ò restese, segun manda la Tabla, del lugar correcto del Nodo, y se tendrà su verdadero lugar, fuera de las Syzygias.

Exemplo. Se pide el lugar verdadero del Nodo Boreal de la Luna, al tiempo dado, y correcto, en el exemplo del Precepto antecedente. Conforme à las reglas referidas se executa el Calculo en la forma siguiente.

Tiempos. *Movimiento del Nodo Boreal.*	Sign.	G.	*l.*	*ll.*	
3. *Años completos.*	1	27	59	9	Tabla 16. pag. 34.
Abril completo, y Bissiesto.	0	6	24	26	Tabla 17. pag. 36.
15. *Dias.*	0	0	47	40	Tabla 18. pag. 36.
6. *Horas.*				48	Tabla 19. pag. 37.
12. *Minutos.*				2	Tabla 19. pag. 37.
39. *Segundos.*				0	
Suma.	2	5	12	5	
Epocha proxima antecedente 1700.	4	28	5	12	Tabla 98. pag. 163.
Suma antecedente, se resta..	2	5	12	5	
Longitud media del Nodo.	2	22	53	7	
Correccion del Nodo, se resta.			7	56	Tabla 101. pag. 165.
Longitud correcta del Nodo.	2	22	45	11	
Verdadera distancia de la Luna al Sol.	4	12	47	41	
Equacion del Nodo, se añade.		1	33	34	Tabla 102. pag. 176.
Minutos proporcionales.			32	30	
Longitud verdadera del Nodo Boreal.	2	24	18	45	
Verdadero lugar del Nodo en Geminis.		24	18	45	

PRECEPTO 51.

Hallar la verdadera latitud de la Luna al tiempo dado.

PRimeramente, el lugar verdadero del Nodo Boreal, hallado por el Precepto antecedente, restese del verdadero lugar de la Luna, hallado por el Precepto 49. y en el residuo se tendrà el Argumento verdadero de latitud, que es la distancia verdadera de la Luna al Nodo Boreal: Con este Argumento de latitud se entra en la Tabla 103. pag. 167. *que es de la latitud simple, y del excesso*; y tomando en ella los Signos del dicho Argumento en la cabeza de la Tabla, y los grados al siniestro lado; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho, en el angulo comun se hallarà la latitud simple de la Luna, y à su lado el excesso. Multipliquense por este excesso los minutos proporcionales hallados por el Precepto antecedente; y el producto siempre se añade à la latitud simple, y en la suma se tendrà la verdadera latitud de la Luna.

Lo segundo, se debe advertir, que la

lati-

latitud de la Luna es Boreal en los seis Signos primeros del Argumento de latitud; y Austral en los seis ultimos. Tambien es necessario advertir, que la latitud simple siempre es la verdadera en las Syzygias, y por consiguiente el dicho excesso, y los minutos proporcionales no tienen uso en los Novilunios, y Plenilunios.

Exemplo. Al mismo tiempo expressado en los Exemplos antecedentes, queriendo saber la verdadera latitud de la Luna se practican las reglas referidas en la forma siguiente.

	Sig.	G.	*l.*	*ll.*
Verdadero lugar de la Luna en su Orbita.	6	7	36	55
Lugar verdadero del Nodo, restase.	2	24	18	45
Argumento de latitud.	3	13	18	10
Latitud simple de la Luna.		4	53	21
Excesso.			18	30
Producto de los min. proporcional. por el excesso, es.			605	*y medio.*
Que son.			10	5
Que se añaden à la simple latitud, y es la verdadera latitud de la Luna Boreal.		5	3	28

PRECEPTO 52.

El verdadero lugar de la Luna en su Orbita, reducirlo à la Eclyptica; y tambien el movimiento horario fingido de la Luna, el qual usamos para hallar el tiempo del verdadero Novilunio, ò Plenilunio.

POR quanto el verdadero lugar de la Luna, hallado por el Precepto 49. es en su propria Orbita, conviene, y es necessario reducirle à la Eclyptica, por la Tabla 109. pag. 177. entrando en ella con el Argumento verdadero de latitud, tomando los Signos en su cabeza, y los grados al siniestro lado; ò los Signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho; y en el angulo comun se hallaràn los minutos de la reduccion, que se han de quitar, ò añadir al lugar verdadero de la Luna en su Orbita, como lo dice la Tabla; y en la suma, ò resta se tendrà el lugar verdadero de la Luna, reducido à la Eclyptica.

Exemplo. Queriendo reducir à la Eclyptica el verdadero lugar de la Luna, hallado por el Precepto 49. se hace la operacion conforme à la regla dada, como se vè.

	Sig.	G.	*l.*	*ll.*
Verdadero lugar de la Luna en su Orbita.	6	7	36	55
Argumento verdadero de latitud.	3	13	18	10
Reduccion, que se añade.			2	58
Verdadera longit. de la Lun. reducida à la Eclypt.	6	7	39	53
Lugar verdadero de la Luna, reducido à la Eclyptica en Libra.		7	39	53

El movimiento horario fingido de la Luna es aquel, que tendria cada hora la Luna si se moviesse con solo el movimiento igualado con la primera Equacion, sin otra correccion; pero como el movimiento Lunar, fuera de las Syzygias, tiene dos Equaciones, y aùn en las Syzygias necessita de otra correccion comun a la Luna, y

al

al Nodo Boreal, como se ha dicho, por esta causa se llama *fingido* el movimiento horario referido, y se halla en la Tabla 104. pag. 168. entrando en ella con la Anomalìa verdadera de la Luna, tomando los Signos, y los grados en el lado siniestro descendiendo, ò en el lado derecho ascendiendo, y en su propria columna se hallarà el movimiento horario fingido de la Luna, el qual se reduce à la Eclyptica, quitandole siempre 8. segundos, y sirve para determinar el tiempo del verdadero Novilunio, y Plenilunio.

PRECEPTO 53.

Hallar el Diametro Horizontal de la Luna, su Paralaxe Horizontal, y la distancia de su centro al centro de la tierra.

ENtrese en la Tabla 104. pag. 168. con la Anomalìa verdadera de la Luna, tomando sus Signos, y grados en el lado siniestro descendiendo, ò en el lado derecho ascendiendo, y en su correspondencia se hallarà qualquiera cosa de las tres propuestas, debaxo de su proprio titulo.

Exemplo. Por el Precepto 49. se hallò la Anomalìa verdadera de la Luna Signos 2. grados 13. ms. 39. seg. 25. que tomados en dicha Tabla, y usando de la parte proporcional, se hallan las cosas que se buscan, como se siguen.

	l.	*ll.*
Diametro Horizontal de la Luna.	30	55
Paralaxe Horizontal de la Luna.	56	41
Distancia de la Luna à la tierra, tomada de centro à cẽtro 6052. centesimas partes de un semidiametro de la tierra.		

Estas tres cosas halladas por la Tabla 104. pag. 168. necessitan de correccion. La del Diametro Horizontal de la Luna, por la Tabla 110. pag. 177. tomando en la cabeza, ò pie los Signos de la distancia del Apogèo de la Luna al Sol: y al lado derecho, ò siniestro los Signos, y grados de la Anomalìa verdadera de la Luna; y en el angulo comun se hallarà la correccion del Diametro, la qual siempre se resta del Diametro Horizontal hallado, para tenerle correcto.

De la misma suerte se halla la correccion de la Paralaxe Horizontal de la Luna, por la Tabla 111. pag. 178. cuya correccion tambien se resta de la Paralaxe Horizontal simple, ò primeramente hallada para tenerla correcta.

Assimismo en la Tabla 112. pag. 178. se halla la correccion de la distancia de la Luna à la tierra, pero èste se ha de sumar con la primera, que fue hallada, para tenerla correcta. En cada una de estas operaciones conviene, para la necessaria exactitud, tomar la parte proporcional siempre que se ofrezca.

Exemplo. Por el Precepto 49. se hallò la Anomalìa media de la Luna, la qual restada de su lugar medio, en el residuo se halla el lugar del Apogèo de la Luna, de cuyo lugar, restando el verdadero lugar del Sol, en el residuo se tendrà la distancia del Apogèo Lunar al Sol, por cuya distancia, con la Anomalìa verdadera de la Luna se hallan las tres referidas correcciones, como se manifiesta por el Calculo siguiẽte.

	Sig.	G.	*l.*	*ll.*
Lugar medio de la Luna.	6	14	7	31
Anom. media de la Lun. se resta.	2	20	10	1
Lugar del Apogèo de la Luna.	3	23	57	30
Lug. verdadero del Sol, se resta.	1	24	49	14
Distanc. del Apog. Lunar al Sol.	1	29	8	10
Anomal. verdadera de la Luna.	2	13	39	25
Correccion, que se resta del Diametro Horizontal de la Lun.				8
Correccion, q̃ se resta de la Paralaxe Horizõt. de la Luna.				15
Correccion, que se añade à la distancia de la Luna al centro de la tierra 27. centesim.				
Luego el verdadero Diametro Horizontal de la Luna, es.			30	47
Verdadera Paralaxe Horizontal suya.			56	26
Verdadera distancia del centro de la Lun. al centro de la tierra 6087. cẽtesimas de un semidiametro de la tierra.				

Adviertase, que sabido ya el verdadero Diametro Horizontal de la Luna, por la Tabla 113. pag. 179. se sabrá en qualquiera altura suya sobre el Horizonte, su Diametro aparente, como se expressa al pie de la dicha Tabla.

De la misma suerte sabida la verdadera Paralaxe Horizontal de la Luna, por la Tabla 114. pag. 180. en qualquiera altura suya sobre el Horizonte, se sabrà tambien su Paralaxe, como se explica al pie de la misma Tabla.

PRECEPTO 54.

Hallar el Diametro aparente del Sol, y su movimiento horario; y tambien el verdadero movimiento horario de la Luna en las Syzygias.

EL Diametro aparente del Sol, y su moviento horario, se hallan en la Tabla 100. pag. 164. tomando en ella los Signos, y grados de la Anomalìa verdadera del Sol, en el siniestro lado descendiendo, ò en el lado derecho ascendiendo, y en correspondencia suya se hallarán las dos cosas referidas cada una debaxo de su proprio titulo. De la misma suerte con la Anomalìa verdadera de la Luna se hallarà su movimiento horario verdadero en las Syzygias, debaxo de su proprio titulo, haciendo la parte proporcional quando sea necessario.

Exemplo. Al tiempo determinado, teniendo la Anomalìa verdadera del Sol, y la Anomalìa correcta de la Luna, por la doctrina precedente, se forma el Calculo, como se vè.

	Sig.	G.	*l.*	*ll.*
Anomalìa verdadera del Sol.	11	28	16	17
Diametro aparente del Sol.			31	38
Movimiento horario del Sol.			2	23
Anom. verdadera de la Luna.	6	18	12	4
Movimiento horario verdadero de la Luna.			37	58
Movimiento horario de la Luna al Sol.			29	35

Adviertase, que el movimiento horario del Sol, restado del movimiento horario verdadero de la Luna, el residuo es movimiento horario de la Luna al Sol, llamado tambien superacion horaria de la Luna al Sol, de la qual nos valemos, para determinar el tiempo de la duracion de los Eclypses Lunares, y sus Phases, ò espacios; pero para determinar el tiempo del verdadero Novilunio, y Plenilunio sirve el movimiento horario fingido de la Luna, como se ha dicho.

PRECEPTO 55.

Hallar el Semidiametro aparente de la sombra de la tierra, quando la Luna passa por ella.

DEL assumpto presente tratamos en el Precepto 18. conforme à la doctrina, y practica del Padre Ricciolo; pero aora lo tratamos segun Keplero, y Phelipe de la Hire, por tener alguna especial, y mayor exactitud; para cuyo fin, de la Paralaxe Horizontal correcta de la Luna (hallada por el Precepto 53.) restese el Semidiametro aparente del Sol, sabido por el Precepto antecedente, y al residuo generalmente añadase un minuto (por razon de la Atmosphera, que en aquella distancia es sensible, y obsevable en la quantidad de un minuto de grado) y se tendrà el Semidiametro aparente de la sombra terrestre en aquel lugar por donde transita, ò passa la Luna en el tiempo de su Eclypse.

Exemplo. Al tiempo determinado de Plenilunio verdadero, se hallò la verdadera Paralaxe Horizontal de la Luna 61. min. y 5. seg. de donde restando el Semidiametro aparẽte del Sol, 15. ms. y 49. seg. hallado por el Precepro antecedente, es el residuo 45. min. y 16. seg. al qnal añadiendo 1. min. se tiene el Semidiametro aparente de la sombra de la tierra, 46. min. y 16. segundos.

ADVERTENCIA.

Queriendo calcular los movimientos de los Planetas con la mayor exactitud, y conformidad à las observaciones Celestes del presente Siglo, se debe observar nuestra doctrina desde el Precepto 47. hasta el ultimo, y principalmẽte tomando los numeros necessarios, para calcular los Eclypses en la 2. parte.

FIN DE LOS PRECEPTOS.

TABLAS
PHILIPICAS, CATHOLICAS,
Ó
GENERALES
DE TODOS LOS MOVIMIENTOS CELESTES,

EN NUMERO DE 114. LAS QUATRO PRIMERAS DE NUESTRA COMPOSICON, Y LAS SIGUIENTES HASTA 84. CONSTRUIDAS POR EL P. RICCIOLO;

Y DE LAS RESTANTES, UNAS DE NUESTRA COMPOSICION, Y OTRAS TOMADAS DE DIFERENTES AUTHORES, PARA PERFECCION DE ESTA OBRA.

Tabla 1. *Catalogo de muchas Ciudades, y Villas insignes de España, y otras Regiones, con la Altura de Polo, que cada una tiene, y la diferencia de tiempo, que se ha de Añadir, ò Restar, assi en los Movimientos, como en los Aspectos, que estàn expressados al Meridiano de Madrid, para que se hallen reducidos al proprio Meridiano de qualquiera de las Ciudades, ò Villas, de este Catalogo, advirtiendo, que la* R. *significa restar, y la* A. *añadir la diferencia. Quando la Altura de Polo es Meridional, se nota con la* M. *para distinguirla de la Boreal.*

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferencia de tiempo.			En movimiẽtos.	En aspectos.
	G.	*l.*	*ll.*	H.	M.	S.		
Abbeville. *Abbatis Villa, in Picardia.*	50	5	30	0	21	48	R	A
Adamùz en Andalucìa.	38	0	0	0	7	0	A	R
Aden, ò Adana, en Arabia.	13	56	0	3	30	0	R	A
Adrinopolis, ò Adrianopolis en la Thracia.	43	12	0	2	12	0	R	A
Agra del Mogol.	28	30	0	5	48	0	R	A
Agreda en Castilla. *Graccaris.*	41	29	0	0	8	0	R	A
Aix en la Proenza. *Aquæ Sextiæ.*	43	31	0	0	36	25	R	A
Alba Regia. *Alba Regalis in Hungaria.*	47	5	0	1	11	0	R	A
Albacete en la Mancha. *Bergula.*	39	15	0	0	4	0	R	A
Albarracin en Aragon. *Sobetum, & Alborracinum.*	40	52	0	0	10	32	R	A
Alcalà de Henares en Castilla. *Compiutum.*	40	52	0	0	1	41	R	A
Alcalà la Real de Granada.	37	44	0	0	3	44	A	R
Alcantara en Castilla. *Norba Cæssarea.*	39	40	0	0	15	32	A	R
Alcaràz. *Castaon, & Orcia.*	38	54	0	0	9	0	R	A
Alcaudete en Andalucìa.	37	48	0	0	6	0	A	R
Alexandrìa de Egypto.	31	12	0	2	16	0	R	A
Alexandrìa de la Palla en Italia.	44	44	0	0	53	8	R	A
Alfaro.	42	34	0	0	11	0	A	R
Alicante en España. *Ilicitanus Portus, & Alone.*	38	31	0	0	14	8	R	A
Almagro en Castilla. *Oria.*	38	56	0	0	2	0	A	R
Almadèn en el Reyno de Toledo.	38	35	0	0	6	10	A	R
Almodovar del Campo en el Reyno de Toledo.	38	32	0	0	6	20	A	R
Almerìa del Reyno de Granada. *Abdara.*	36	57	0	0	5	4	R	A
Amberes en Flandes. *Antuerpia.*	51	12	0	0	36	0	R	A
Amberga en Bohemia.	49	30	0	1	1	0	R	A
Amiens en Francia. *Ambianum.*	49	53	46	0	23	48	R	A
Amsterdan en Olanda.	52	21	30	0	34	10	R	A
Ancona de Italia.	43	54	0	1	11	40	R	A
Andujar en Andalucìa. *Vcia.*	38	2	0	0	2	30	A	R
Antequera en Andalucìa. *Singilla.*	37	34	0	0	10	0	A	R

Prosigue la Tabla 1. Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferencia de tiempo.			En movimientos.	En aspectos.
	G.	*l.*	*ll.*	H.	M.	S.		
Antibo Puerto en el Mediterraneo. *Antipolis.*	43	34	12	0	43	11	R	A
Anjou en Francia.	37	27	0	2	44	0	R	A
Anthioquia en Asia menor.	37	27	0	2	44	0	R	A
Aquino Patria del Angelico Doctor.	41	39	0	1	21	0	R	A
Aracta de Syria, Patria de Albategnio Astronomo.	36	0	0	3	14	0	R	A
Arimiño de Italia.	43	53	0	1	9	30	R	A
Arles en el Lenguadoch. *Arelatum.*	43	40	0	0	31	24	R	A
Arras en Francia. *Atrebatum.*	50	18	25	0	25	40	R	A
Astorga. *Asturica.*	42	28	0	0	10	24	A	R
Astracan en Moscovia. *Astracanum.*	49	30	0	4	18	40	R	A
Athenas en Grecia.	37	40	0	1	37	0	R	A
Atienza en Castilla.	41	5	0	0	6	0	A	R
Atri en el Reyno de Napoles.	42	58	0	1	17	52	R	A
Augspurg. *Augusta Vindilicorum.*	48	24	0	1	26	0	R	A
Avila en Castilla. *Abula.*	40	45	0	0	3	40	A	R
Avilés en Asturias.	43	44	0	0	12	20	A	R
Aviñon en el Lenguadoch.	43	51	0	0	33	45	R	A
Aveyro en Portugal.	40	39	0	0	23	12	A	R
Babylonia. *Babylon.*	35	0	0	3	35	0	R	A
Badajoz en Castilla. *Pax Augusta.*	38	43	0	0	15	44	A	R
Baeza en Andalucia. *Biacia.*	38	12	0	0	4	0	A	R
Baena en Andalucia.	37	47	0	0	6	15	A	R
Bayona de Francia. *Bojatum.*	43	29	35	0	8	45	R	A
Balbastro de Aragon. *Bigastrum.*	41	56	0	0	16	20	R	A
Barcelona en Cataluña. *Barcino.*	41	26	0	0	20	0	R	A
Basilea.	47	40	0	0	46	40	R	A
Belgrado en Ungria. *Alba Greca, & Taurunum.*	46	26	0	2	25	40	R	A
Bergamo en Lombardia.	45	43	6	0	55	12	R	A
Bilbao en Vizcaya.	43	34	0	0	2	48	R	A
Bolonia en Italia. *Bononia.*	44	30	15	0	58	0	R	A
Braga en Portugal. *Bracara.*	41	33	0	0	22	44	A	R
Bragança en Portugal. *Briganza.*	41	32	0	0	14	0	A	R
Brandeburgo. *Brandeburgum.*	52	16	0	1	10	0	R	A
Bruselas en Flandes. *Bruxellæ.*	50	48	0	0	32	30	R	A
Bruxas en Flandes. *Brugæ.*	51	12	0	0	30	0	R	A
Burgos en Castilla. *Auca, Burgi, & Branum.*	42	26	0	0	0	40	A	R

Prosigue la Tabla 1. Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo. G.	I.	II.	Diferēcia de tiempo. H.	M.	S.	En movimiētos.	En aspectos.
Buda.	47	8	0	1	29	0	R	A
Buxalānce en Andalucía.	37	56	0	0	7	0	A	R
Cabeza Elbuey.	38	15	0	0	11	0	A	R
Cabra en Andalucía. *Calicula.*	37	40	0	0	6	0	A	R
Caceres en Estremadura. *Cerea, & Forte Ceria.*	39	15	0	0	14	0	A	R
Cadiz Puerto de Mar en Andalucía. *Gades.*	36	36	0	0	13	0	A	R
Calahorra en Navarra. *Caligumis, & Calagorina.*	42	18	0	0	8	8	R	A
Calatayud en Aragon. *Calataguriam.*	41	27	0	0	10	40	R	A
Caller en Cerdeña.	38	41	0	0	55	52	R	A
Calatrava.	39	0	0	0	2	0	A	R
Calais, ò Cales en la Picardia. *Caletum.*	50	56	50	0	21	50	R	A
Cambray. *Cameracum.* En la Galiabelgica.	50	10	0	0	25	36	R	A
Cardona en Cataluña.	41	40	0	0	18	0	R	A
Carmona en Andalucía. *Carmonia & Carmo.*	37	25	0	0	11	0	A	R
Carpio en Andalucía.	37	57	0	0	7	10	A	R
Cartagena en España. *Cartago Spartaria, vel Nova.*	37	51	0	0	11	36	R	A
Cartagena en Africa. *Cartago.*	35	10	0	1	5	8	R	A
Castelblanco en Portugal.	39	40	0	0	17	20	A	R
Cayro en Egypto. *Memphis.*	30	2	0	2	20	20	R	A
Cesarea en Palestina. *Cesarea Stratonis.*	32	30	0	3	1	12	R	A
Ceuta, ò Zeuta. *Septa Mauritaniæ.*	35	25	0	0	11	42	A	R
Chartres en Francia. *Carnutum.*	48	30	0	0	20	40	R	A
Cherbourg. *Carobargum.* En Francia.	49	38	10	0	8	0	R	A
Christianopel en Suecia. *Christianopolis.*	56	19	0	1	24	0	R	A
Ciudad Real en el Reyno de Toledo.	39	2	0	0	3	20	A	R
Ciudad Rodrigo. *Merobriga.*	40	34	0	0	13	20	A	R
Civita Vieja en Italia. *Centum Cellæ.*	41	49	0	0	58	0	R	A
Clausemburgo en Transilvania. *Claudiopolis.*	48	25	0	1	52	0	R	A
Colonia Agripina en Alemania.	50	50	0	0	44	0	R	A
Colibre en Cataluña.	42	20	0	0	26	0	R	A
Coimbra en Portugal. *Conimbra, & Conimbrica.*	40	11	0	0	22	40	A	R
Compostela en Galicia. *Compostellum.* Santiago.	42	56	0	0	23	56	A	R
Constantinopla Corte del Turco. *Constantinopolis.*	41	6	0	2	22	0	R	A
Copenhage Corte de Dinamarca. *Hafnia.*	55	40	35	1	5	41	R	A
Cordoba Patria del Autor. *Corduba.*	37	57	40	0	8	0	A	R
Corfú Ciudad en la Isla de Corfú. *Corcyra.*	39	37	0	1	39	12	R	A
Coria en Castilla. *Caurita.*	39	56	0	0	13	0	A	R
Coruña en Galicia.	43	24	0	0	24	8	A	R
Cremona en Lombardía.	45	7	0	0	53	0	R	A

Prosigue la Tabla 1. Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo. G.	l.	ll.	Diferencia de tiempo. H.	M.	S.	En movimiẽtos.	En aspectos.
Cuenca en Castilla. *Conca Valeriana.*	40	9	0	0	6	15	R	A
Damasco en Syria.	33	0	0	3	3	0	R	A
Dantzyc en Prusia. *Gedanum, & Dantiscum.*	54	22	20	1	29	0	R	A
Daroca en el Reyno de Aragon.	41	15	0	0	5	0	R	A
Denia en el Reyno de Valencia. *Dianio.*	38	58	0	0	16	0	R	A
Desdra Corte de los Duques de Saxonia.	51	6	0	0	57	0	R	A
Dublin. *Dublinum, & Eblana.* En Irlanda.	53	11	0	0	14	0	A	R
Dunquerque. *Dunkerka.*	51	1	30	0	27	0	R	A
Ecija en Andalucía. *Astigis, & Augusta Firma.*	37	35	0	0	9	30	A	R
Edimburgo en Escocia. *Edemburgum.*	55	47	0	0	3	28	A	R
Elche cerca de Alicante. *Illice.*	38	29	0	0	13	36	R	A
Elves, ò Yelves en Portugal.	38	44	0	0	16	48	A	R
Erfordia en Turingia. *Bicargium.*	51	3	0	0	56	0	R	A
Escorial, y San Lorenzo el Real.	40	30	0	0	1	20	A	R
Espinosa de los Monteros en Castilla.	43	12	0	0	4	0	A	R
Estremoz en Portugal.	38	48	0	0	17	10	A	R
Evora en Portugal. *Ebora.*	38	30	0	0	20	0	A	R
Ferrara en Italia. *Ferraria.*	44	54	15	1	3	3	R	A
Ferrol, Puerto en Galicia.	43	36	0	0	22	40	A	R
Florencia en Italia.	43	41	0	1	2	30	R	A
Fraga en el Reyno de Aragon. *Flavia Galica.*	41	30	0	0	12	0	R	A
Francfort en Germania. *Francofurtum ad Mœnum.*	50	4	0	0	48	40	R	A
Francfort de Brandemburg. *Francofurtum ad Oderã.*	52	20	0	1	1	0	R	A
Frias en Castilla.	42	53	0	0	2	0	A	R
Gaeta en Italia. *Gajeta.*	41	24	0	1	7	12	R	A
Gandìa.	39	7	0	0	12	0	R	A
Gante en Flandes. *Gandavum.*	51	1	0	0	30	0	R	A
Genova en Italia. *Genua.*	44	25	0	0	49	3	R	A
Ginebra. *Geneva.*	46	12	0	0	37	0	R	A
Gibraltar Puerto de España. *Gibelterra, & Calpe.*	35	40	0	0	11	40	A	R
Gibraleon en Andalucía. *Onobalisturia.*	37	16	0	0	16	10	A	R
Girona en Cataluña. *Gerunda.*	41	55	0	0	23	12	R	A
Giulic, è Giuliers en la Germania inferior. *Iuliacum.*	50	55	0	0	44	24	R	A
Glatz, ò Glaz en la Silesia. *Glacium.* Glacio.	50	28	0	1	17	0	R	A
Granada en Andalucia. *Illibera, Liberia, & Granata.*	37	30	0	0	1	10	A	R
Granoble en el Delfinado. *Gratianopolis.*	45	11	0	0	40	0	R	A
Gravina en Italia. *Gravina.*	40	52	0	1	17	40	R	A
Guadalajara en Castilla. *Caracra.*	40	32	0	0	2	0	R	A
Guadalupe en Estremadura.	39	10	0	0	4	0	A	R

Prosigue la Tabla I. Catalogo de muchas Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo. G.	l.	ll.	Diferencia de tiempo. H.	M.	S.	En movimiẽtos.	En aspectos.
Guadalcazar cerca de Cordoba.	37	50	0	0	9	0	A	R
Guadalcanal en Andalucía.	38	0	0	0	11	0	A	R
Guarda en Portugal.	40	11	0	0	16	0	A	R
Guadix en el Reyno de Granada. *Acci, & Acti.*	37	38	0	0	1	28	R	A
Guisa en la Picardia. *Guisia.*	49	51	0	0	30	32	R	A
Hargèl, ò Argèl en Berveria. *Argiera.*	35	4	0	0	23	0	R	A
Hamburgo en la Holsacia. *Hamburgum.*	53	41	0	0	57	0	R	A
Heidelberga Capital del Palatinado del Rin.	49	22	0	0	49	0	R	A
Hinojosa en el Reyno de Cordoba.	38	25	0	0	7	0	A	R
Huesca, ò Guesca en el Reyno de Aragon. *Osca, & Isca.*	42	10	0	0	14	20	R	A
Inglostat en Baviera. *Inglostadium.*	48	40	0	1	4	12	R	A
Ispahan Corte de los Persas.	32	40	0	3	44	0	R	A
Jaca en el Reyno de Aragon. *Jacca.*	42	50	0	0	14	0	R	A
Jaèn en Andalucìa. *Mentesa, & Mentisa.*	37	49	0	0	2	20	A	R
Jerusalen en Syria. *Hierosolyma. Hierusalem. Selen.*	31	38	30	2	58	32	R	A
Juliers, ò Giulich en la Germania inferior. *Juliacum.*	50	54	0	0	44	6	R	A
Kanton en la China. *Cantonum Sinarum.*	23	8	0	8	20	48	R	A
Lagos en Portugal.	36	50	0	0	24	0	A	R
Lamego en Portugal. *Lameca, & Lamacum.*	40	4	0	0	19	36	A	R
Landau en Francia, cerca del Rin.	48	45	0	0	45	0	R	A
Laredo en Bizcaya. *Laredium.*	43	36	0	0	1	10	A	R
Ledesma en Castilla. *Lacia, & Lancia.*	40	55	0	0	13	0	A	R
Lería en Portugal. *Colippo.*	39	30	0	0	22	48	A	R
Leon en España. *Legio.*	42	26	0	0	7	36	A	R
Leon en Francia. *Lugdunum.*	45	45	20	0	34	18	R	A
Lerida en Aragon. *Ilerda.*	41	54	0	0	17	10	R	A
Lerma en Castilla. *Lerma.*	41	59	0	0	0	30	R	A
Levuarden en Frigia. *Levuardia.*	53	13	0	0	42	24	R	A
Leyden en Olanda. *Lugdunum Batavorum.*	52	12	0	0	36	40	R	A
Liege, ò Liega en Germania la baxa. *Leodium.*	50	40	0	0	39	0	R	A
Liorna Puerto de la Toscana en Italia. *Liburnus.*	43	40	0	0	53	15	R	A
Lipsia en Misnia.	51	19	15	1	8	0	R	A
Lisboa Corte de Portugal. *Ulyssipo, & Olissipo.*	38	40	0	0	25	42	A	R
Llerena en Estremadura.	38	20	0	0	11	0	A	R
Logroño en la Rioxa. *Juliobriga, & Nabrissa.*	42	44	0	0	5	16	R	A
Lobayna en Flandes. *Lobanium, & Lovantium.*	50	50	0	0	37	20	R	A

Prosigue la Tabla 1. *Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.*

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferencia de tiempo.			En movimientos.	En aspectos.
	G.	*l.*	*ll.*	H.	M.	S.		
Londres Corte de Inglaterra. *Londinum, & Londium.*	51	29	30	0	14	50	R	A
Lopera en Andalucìa.	37	55	0	0	6	40	A	R
Loxa en el Reyno de Granada.	37	33	0	0	3	30	A	R
Lubeck en la Holsacia. *Lubecca.*	54	1	0	1	2	48	R	A
Lublin en Lituania. *Lublinum.*	51	15	0	1	46	40	R	A
S. Lucar de Barrameda, Puerto en Andalucìa.	37	10	0	0	11	28	A	R
Lucena en el Reyno de Cordoba.	37	28	0	0	4	25	A	R
Lucca en la Toscana. *Lucca.*	43	40	0	1	1	28	R	A
Lucemburgo en Germania la baxa. *Lucemburgum.*	49	38	0	0	43	20	R	A
Lugo en Galicia. *Oluca, Turris Agusti, & Aræ Sextianæ.*	43	1	0	0	17	44	A	R
Madrid, Corte de España. *Matritum, & Mantua Carpetanorum, & Viseria.*	40	26	0	0	0	0	0	0
Maestrich en la baxa Germania. *Trajectum.*	50	49	0	0	41	50	R	A
Maguncia, Capital de aquel Arzobispado. *Moguntia.*	50	8	0	0	44	40	R	A
Malaca en la India Oriental. *Malacca.*	2	42	0	7	5	20	R	A
Malaga en España, Puerto en el Mediterraneo. *Malaca*	36	25	0	0	8	36	A	R
S. Malò Puerto en Bretaña. *Maclovium.*	48	34	0	0	8	0	R	A
Mallorca Ciudad en la Isla de Mallorca.	39	35	0	0	27	44	R	A
Malta Isla, y Ciudad del Militar Orden de San Juan.	35	40	0	1	17	40	R	A
Manfredonia en la Apulia. *Apenesta.* (*Melita.*	41	7	0	1	24	32	R	A
Mantua en Lombardía. *Mantua.*	45	11	0	0	57	20	R	A
Marbella en el Reyno de Granada. *Berbesula.*	36	15	0	0	10	0	A	R
Marchena en Andalucía. *Atecua.*	37	12	0	0	1	12	A	R
Martos en Andalucia. *Tucci, & Tucino, & Augusta.*	37	42	0	0	2	24	A	R
Marsella en Sicilia. *Lilybæum.*	37	20	0	1	8	36	R	A
Marsella en la Proenza *Massilia.* (*Meca.*	43	19	45	0	36	30	R	A
Mecca en Arabia dōde està el sepulchro de Mahoma.	23	40	0	3	30	40	R	A
Mecina en Sicilia. *Messana.* (*Augustobriga.*	38	21	0	1	19	45	R	A
Medina-Celi en el Reyno de Toledo. *Mediolum, &*	41	10	0	0	5	0	R	A
Medina de Rioseco en Castilla. *Forum Egurorum.*	42	2	0	0	10	0	A	R
Medina del Campo en Castilla.	41	15	0	0	9	40	A	R
Medina Sidonia en Andalucìa. *Asyla.*	36	39	0	0	12	15	A	R
Melazo, ò Milazo en Sicilia. *Mylla.*	38	27	0	1	20	8	R	A
Merida en Estremadura. *Emerita.*	38	42	0	0	13	36	A	R
Mentz, es Colonia Agripina, Arzobispado Electoral.	50	50	0	0	44	0	R	A
Metz en Lorena. *Metæ, & Divodurum.*	49	14	0	0	41	0	R	A
Milan en Lombardía. *Mediolanum.*	45	20	0	0	44	0	R	A
Miranda de Duero en Portugal. *Miranda.*	41	20	0	0	13	30	A	R
Miranda de Ebro en Castilla. *Moreca.*	42	53	0	0	1	0	A	R

Prosigue la Tabla 1. Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo. G.	l.	ll.	Diferécia de tiempo. H.	M.	S.	En movimiẽtos.	En aspectos.
Mirandula en Lombardía. *Mirandula.*	44	54	0	1	3	24	R	A
Modena en Lombardìa *Mutina.*	44	38	50	1	3	6	R	A
Mompeller en el Lenguadoch. *Mons Pessulanus.*	43	31	0	0	32	20	R	A
Monaco en Baviera. *Monachium.*	48	58	0	0	47	16	R	A
Mondoñedo en Galicia. *Mindon, & Glandomirum.*	43	28	0	0	18	40	A	R
Monserrate en Cataluña. *Monserratus.*	41	43	0	0	23	48	R	A
Montemayor en el Reyno de Cordoba.	37	42	0	0	7	40	A	R
Montilla en el Reyno de Cordoba.	37	39	0	0	7	35	A	R
Monzon en el Reyno de Aragon.	42	17	0	0	16	20	R	A
Moscou, ò Moscovia Corte de los Moscovitas. *Moscua.*	55	18	0	2	50	0	R	A
Motril en el Reyno de Granada. *Sex, Hexi, & Sexi.*	36	21	0	0	1	0	A	R
Munster de Vuesfalia. *Monasterium.*	52	0	0	0	50	16	R	A
Murcia Ciudad Capital de aquel Reyno. *Menralia.*	38	10	0	0	11	20	R	A
Murviedro en el Reyno de Valencia. *Seguntues.*	39	47	0	0	14	56	R	A
Nagera en Navarra. *Tritium, & Tuboricum.*	42	28	0	0	5	0	R	A
Namur en Flandes. *Namurcum, & Nemetocerna.*	50	26	0	0	37	52	R	A
Nancy en Lorena. *Nasium, & Nancium.*	48	59	0	0	44	0	R	A
Nantes en Francia. *Nannetum, & Nantes.*	47	3	0	0	9	52	R	A
Napoles en Italia, Corte de aquel Reyno. *Neapolis, & (Parthenope.*	41	5	0	1	18	0	R	A
Narbona en el Lenguadoch. *Narbo.*	43	15	30	0	24	0	R	A
Nassau en la Germania inferior. *Nassau.*	50	14	0	0	49	44	R	A
Nebrixa, ò Lebrixa en Andalucia. *Nebrissa.*	37	12	0	0	11	0	A	R
Neuburg en el Palatinado. *Neoburgum.*	49	22	0	0	59	48	R	A
Neuburg en Baviera. *Neoburgum.*	48	39	0	1	16	28	R	A
Neustad en Austria. *Neapolis Austriæ.*	47	54	0	0	50	0	R	A
Nicea en Bithinia, dóde se celebrò el Cócilio Niceno.	41	26	0	2	31	24	R	A
Niebla en el Reyno de Sevilla.	37	17	0	0	15	0	A	R
Ninive en Asiria. *Nina.*	35	50	0	4	15	0	R	A
Nisa en Italia.	43	20	0	0	46	0	R	A
Nola en la Campanía de Italia. *Nola.*	41	7	0	1	20	16	R	A
Norimberga en Germania. *Norimberga, & Singidunũ.*	49	26	0	1	2	0	R	A
Novara en el Milanes. *Novaria.*	45	10	0	0	52	40	R	A
Ocaña en la Mancha, y Reyno de Toledo. *Olcada.*	39	55	0	0	1	20	R	A
Olite en el Reyno de Navarra. *Oliba.*	42	40	0	0	11	0	R	A
Olivenza en Portugal, cerca de Badajòz.	38	34	0	0	17	0	A	R
Oporto en Portugal. *Alias* Porto.	41	3	0	0	22	52	A	R
Orange en Francia. *Arausio.*	44	6	0	1	48	0	R	A
Oràn en Berveria. *Madaura.*	35	28	0	0	14	10	A	R
Orense en Galicia. *Sturia.*	42	23	0	0	21	12	A	R

Prosigue la Tabla 1. Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo. G.	l.	ll.	Diferencia de tiempo. H.	M.	S.	En movimiẽtos.	En aspectos.
Orgàz en el Reyno de Toledo. *Rigusa.*	39	30	0	0	2	10	A	R
Orihuela en el Reyno de Valencia. *Orcelis.*	38	17	0	0	12	0	R	A
Orleans en Francia. *Aurelia, & Aurelianum.*	47	56	0	0	21	48	R	A
Osma en Castilla. *Uxama.*	41	38	0	0	2	50	R	A
Osuna en Andalucía. *Vrsa, & Oleastrum.* *(Lucus.*	37	28	0	0	9	33	A	R
Oviedo en Asturias de España. *Britium, & Asturum*	43	26	0	0	14	0	A	R
Oxonía, ù Orford en Inglaterra. *Oxonium, & Calena.*	51	46	0	0	11	12	R	A
Padua en Lombardía. *Patavium.*	45	31	0	1	0	4	R	A
Palamos Puerto en Cataluña.	41	45	0	0	24	0	R	A
Palermo en Sicilia. *Panormum.*	38	10	0	1	11	52	R	A
Palencia en España. *Palentia.*	42	7	0	0	4	24	A	R
Palma en el Reyno de Cordoba. *(Pampilona.*	37	39	0	0	9	32	A	R
Pamplona en Navarra de España. *Pompeiopolis, &*	42	59	0	0	10	8	R	A
París Corte de Francia. *Lutetia Parisiorum.*	48	50	0	0	24	0	R	A
Parma en Lombardía de Italia. *Parma.*	44	44	50	0	57	44	R	A
Pavía en Lombardía. *Ticinum, & Papia.*	44	58	0	0	55	36	R	A
Pau en Bearne. *Epaunum, & Paunum.*	43	27	0	0	15	16	R	A
Pekin en la China. *Pekinum Sinarum.*	39	55	0	8	2	0	R	A
Perosa en la Toscana de Italia. *Perusia, & Perusium.*	42	56	0	1	13	20	R	A
Perpiñan en Francia Narbonense. *Perpinianum.*	42	38	0	0	26	0	R	A
Pescara en el Abruzo en Italia. *Aternum.*	42	51	0	1	20	36	R	A
Pessaro en la Marca de Ancona en Italia. *Pisaurum.*	44	7	0	1	15	20	R	A
Pinarol en el Piamonte. *Pinareolum.*	44	42	0	0	48	24	R	A
Piombino en la Toscana. *Populinum.*	42	33	0	1	2	41	R	A
Pisa en la Toscana. *Pisæ Hetruriæ.*	43	9	0	0	49	0	R	A
Pistoya en la Toscana. *Pistorium.*	43	42	0	1	4	56	R	A
Plasencia en Castilla. *Plasentia Hispaniæ.*	39	54	0	0	11	48	A	R
Plasencia en Lombardìa. *Plasentia Lombardiæ.*	44	0	0	0	54	50	R	A
Pontevedra en Galicia. *Hellene.*	42	28	0	0	24	32	A	R
Porcuna en Andalucìa, y Reyno de Jaèn.	37	51	0	0	3	44	A	R
Portoalegre en Portugal. *Portus lætus.*	39	12	0	0	17	52	A	R
Porto Ciudad en Portugal.	41	2	0	0	22	52	A	R
Possadas Villa en el Reyno de Cordoba.	37	53	0	0	9	12	A	R
Puerto de Santa Maria en Andalucía.	36	39	0	0	13	20	A	R
Praga en Bohemia. *Praga, & Buvionum.* (Boreal.	50	40	0	1	16	12	R	A
Quito en el Perú, y casi en la Equinocial, aunque	0	32	0	5	17	20	A	R
Ragusa en Dalmacia. *Ragusia, & Epidaurus.*	42	35	0	1	33	44	R	A

Prosigue la Tabla I. Catalogo de muchas Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo. G.	*l.*	*ll.*	Diferēcia de tiempo. H.	M.	S.	En movimiētos.	En aspectos.
Ragusa la nueva en Sicilia. *Hirminum.*	42	33	0	1	31	52	R	A
Ratisbona en Baviera. *Reginoburgum, Augusta Tiberij.*	48	59	0	1	7	8	R	A
Ravena en Italia. *Ravenna.*	44	26	20	1	8	32	R	A
Regio en Calabria. *Rhegium.*	38	15	0	1	26	52	R	A
Regio en Lombardía. *Regium Sepidi.*	44	43	0	1	25	40	R	A
Remis, & Reims en Francia. *Rhemi, & Durocortorum.*	49	12	0	0	33	20	R	A
Revel en la Livonia. *Revalia Livoniæ.*	59	12	0	1	59	0	R	A
Ribadavia en Galicia. *Ribadavia.*	42	20	0	0	22	30	A	R
Ribadeo en Galicia. *Rivadium.*	43	29	0	0	16	36	A	R
Riga en la Livonia. *Riga.*	56	52	0	1	55	52	R	A
Roanne de Leon en Francia. *Rhodana.*	46	6	0	0	30	0	R	A
Roan, ò Rovan de Normãdia en Francia. *Rothomagus.*	49	27	30	0	19	10	R	A
Rodas Isla, y Ciudad Cèlebre. *Rhodus.*	36	22	0	1	29	20	R	A
ROMA Emporio del Mundo, y Corte de los Summos (Pontifices.	41	54	30	1	1	0	R	A
Ronda en el Reyno de Granada. *Arunda, & Dctunda.*	36	30	0	0	11	45	A	R
Rosas en Cataluña. *Rhoda.*	42	10	0	0	25	0	R	A
Roterdam de Olanda. *Roterodamum.*	51	55	0	0	36	28	R	A
Ruremunda en Flandes. *Ruremunda.*	51	10	0	0	42	48	R	A
Salamanca Ciudad en Castilla. *Salmantica.*	40	56	0	0	11	30	A	R
Salerno en el Reyno de Napoles. *Salernum.*	40	51	0	1	21	52	R	A
Salses en el Lenguadoch. *Salsulæ.*	42	48	0	0	28	48	R	A
San Juan de Luz en Francia cerca de Fuente Rabia.	43	47	0	0	9	23	R	A
San Lucar de Barrameda en Andalucia. *Astata.*	37	10	0	0	11	28	A	R
San Sebastian Puerto en Vizcaya. *Menlascus.*	43	44	0	0	8	8	R	A
Santaren Puerto, y Villa de Portugal. *Scalabiscus.*	39	12	0	0	22	30	A	R
Santander Puerto en Vizcaya. *Flavionavia.*	43	37	0	0	3	50	A	R
Santillana en Asturias. *Julianopolis, & Santillana.*	43	25	0	0	4	51	A	R
San-Tiago en Galicia. *Compostellum.*	42	56	0	0	23	50	A	R
Saffer en Cerdeña. *Sassarum.*	40	23	0	0	53	24	R	A
Segorbe en el Reyno de Valencia. *Segobriga.*	40	2	0	0	14	0	R	A
Segovia en Castilla. *Segobia.*	40	56	0	0	1	52	A	R
Segura de la Sierra. *Serabis.*	38	7	0	0	2	28	R	A
Senlis en Francia. *Sylvanetæ, & Sylvanectum.*	49	13	0	0	25	0	R	A
Sena, ò Siena en la Toscana. *Senæ senarum.*	43	11	0	1	5	32	R	A
Sendomira en Polonia. *Sendomira.*	50	42	0	1	45	12	R	A
Sens en Francia. *Seno, & Senones.*	48	4	0	0	27	40	R	A

Prosigue la Tabla I. *Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.*

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo. G.	l.	ll.	Diferécia de tiempo. H.	M.	S.	En movimiẽtos.	En aspectos.
Setubal en Portugal. *Salacia.*	38	21	0	0	24	32	A	R
Sevilla en Andalucia. *Hispalis, aliàs Julia Romulea.*	37	10	0	0	12	0	A	R
Siguenza en Castilla. *Serguncia, & Segontia.*	40	57	0	0	4	40	R	A
Silves en Portugal.	37	18	0	0	24	32	A	R
Simancas en Castilla. *Septimancæ.*	41	39	0	0	5	4	A	R
Smirna en Jonia. *Smyrna.*	38	22	0	2	24	40	R	A
Soissons en Francia. *Suessio, & Augusta Suessonium.*	49	21	0	0	29	4	R	A
Solsona en Cataluña. *Solsona.*	41	59	0	0	22	42	R	A
Soria en Castilla la Vieja. *Numantia nova.*	41	50	0	0	5	30	R	A
Spira en la Alsacia. *Spira.*	49	12	0	0	51	52	R	A
Spoleti en la Umbria de Italia. *Spoletum.*	42	43	0	1	12	8	R	A
Stokolmo Corte de Suecia. *Holmia, & Stokolmium.*	59	30	0	1	29	0	R	A
Strasburgo en la Alsacia. *Argentoratum, & Argentina.*	48	35	30	0	46	0	R	A
Susa de Italia en los Alpes. *Segusium.*	44	47	0	0	48	12	R	A
Susa, ò Sustria en la Persia. *Susæ.*	33	20	0	4	50	48	R	A
Talavera en Castilla. *Talabrica, & Libora.*	39	26	0	0	3	28	A	R
Tanger de Berberia en el Estrecho de Gibraltar. *Tangis.*	35	24	0	0	12	50	A	R
Taranto en la Apulia de Italia. *Tarentum.*	40	40	0	1	31	40	R	A
Tarazona en Aragon. *Turiaso.*	43	2	0	0	9	20	R	A
Tarragona en Cataluña. *Tarraco.*	41	8	0	0	21	44	R	A
Tarifa en Andalucia. *Carthesia, & Tarthesia.*	35	39	0	0	12	40	A	R
Tavara en el Reyno de Murcia.	38	8	0	0	9	5	R	A
Tavira, ò Tavila en el Algarbe de Portugal. *Balsa.*	37	18	0	0	21	52	A	R
Taúris, ò Tauresio en Persia. *Ecbatana, & Tauresium.*	36	15	0	2	35	24	R	A
Teruel en Aragon. *Teruela.*	40	50	0	0	11	36	R	A
Temesvar en Vngria. *Temesvaria.*	45	53	0	1	41	0	R	A
Thesalonica en Macedonia. *Salonichi, & Thessalonica.*	41	28	0	1	56	24	R	A
Thionuile en la Lorena. *Theonis Villa.*	49	29	0	1	26	16	R	A
Toledo en España. *Toletum.*	39	46	0	0	4	0	A	R
Tolentino en la Marca. *Tolentinum.*	43	26	0	1	12	16	R	A
Tolon en Frãcia, Puerto del Mediterraneo. *Telo-Martiùs.*	43	6	24	0	38	20	R	A
Tolosa en el Lenguadoch de Francia. *Tolosa.*	43	30	0	0	17	20	R	A
Tornay en Flandes. *Tornacum.*	50	32	0	1	42	20	R	A
Tortona en Italia. *Dertona, & Derthona Liguriæ.*	44	45	0	0	54	16	R	A
Tortosa en Cataluña. *Dertosa.*	41	46	0	0	17	52	R	A
Torralva en Castilla la nueva. *Turris Alba.*	40	20	0	0	5	30	R	A
Toro en el Reyno de Leon. *Octodurum, & Sarabris,*	41	40	0	0	7	34	A	R
Tours en Francia. *Turones, Cæsarodunum. (Taurum.*	47	26	40	0	17	20	R	A
Trapana Ciudad en Sicilia. *Drepanum.*	36	20	0	1	19	0	R	A

Prosigue la Tabla 1. Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo. G.	l.	ll.	Diferēcia de tiempo. H.	M.	S.	En movimiētos.	En aspectos.
Tremecen en Berberia. *Theleusina.*	33	40	0	0	9	20	R	A
Trento en el Tirol. *Tridentum.*	46	10	0	1	2	40	R	A
Treveris Corte de su Elector. *Treviri, & Augusta Trevirorum.*	49	50	0	1	13	28	R	A
Trieste Puerto de mar en la Croacia. *Tergeste.*	45	57	0	1	12	18	R	A
Tripoli Puerto de Berberia. *Tripolis & Neapolis.*	32	2	0	1	20	0	R	A
Tripoly Puerto de Syria. *Tripolis,* en Arabe *Atrabolos.*	34	37	0	3	7	4	R	A
Truxillo en Estremadura de España. *Castra Juliæ.*	39	3	0	0	11	50	A	R
Tubinga en Ubitemberga de Suevia. *Tubinga.*	48	34	0	0	54	8	R	A
Tudela en Navarra de España. *Tutela.*	42	4	0	0	9	56	R	A
Tunez en Berberia. *Tunetum.*	35	18	0	0	56	40	R	A
Turin Corte de Saboya. *Taurinum.*	44	50	0	0	44	40	R	A
Tuy en Galicia. *Tyde, Tude, & Tide.*	42	54	0	0	24	0	A	R
Vaena, ò Baena en Andalucia. *Julia Myrtilis.*	37	47	0	0	6	15	A	R
Valladolid en España. *Pincia, & Valli Soletum.*	41	42	0	0	4	32	A	R
Valencia de Francia en el Delphinado. *Valentia Galica.*	44	58	0	0	33	48	R	A
Valencia del Pò en Italia. *Valentia Italia.*	44	51	0	0	53	26	R	A
Valencia de Portugal en el Miño.	42	51	0	0	24	10	A	R
Valencia de Alcantara en Estremadura.	39	29	0	0	16	28	A	R
Valencia Cabeza de su Reyno en España. *Valentia.*	39	34	0	0	14	40	R	A
Valencianas en la Picardia. *Valentianæ.*	50	20	0	0	28	56	R	A
Valdenebro en el Reyno de Leon. *Nemethobriga.*	42	2	0	0	10	0	A	R
Varsovia en Polonia. *Varsovia.*	52	14	0	1	41	0	A	R
Ubeda en Andalucia. *Vbeda.*	38	16	0	0	0	30	R	A
Velez Malaga en Andalucia. *Sel, & Menova.*	36	27	0	0	7	30	A	R
Velez el Rubio cerca de Lorca.	37	26	0	0	6	24	R	A
Venalcazar, ò Belalcazar en Andalucia.	38	27	0	0	7	30	A	R
Venavente, ò Benavente en el Reyno de Leon. *Beneventum.*	42	3	0	0	7	36	A	R
Venecia Ciudad cèlebre. *Venetiæ arum.*	45	33	0	1	4	40	R	A
Verceli Ciudad en el Piamonte. *Vercellæ.*	44	10	0	0	51	30	R	A
Verdun en Lorena. *Verodunum.*	49	5	0	0	39	56	R	A
Verdun en la Borgoña. *Verodunum.*	46	58	0	0	35	20	R	A
Verona en Lombardia. *Verona.*	45	30	0	0	56	30	R	A
Viana en Portugal. *Valobriga, & Mirtilum.*	38	15	0	0	21	54	A	R
Victoria en Bizcaya. *Vellica Camaria*: nunc *Victoria.*	43	3	0	0	3	52	R	A
Vich, ó Vique en Cataluña. *Vicus Aquarius, Ausonia, Ausa, & Corbio.*	42	3	0	0	22	30	R	A
Viena Metropolis de Austria. *Vienna Ala Flaviana, Juliobona, & Vindobona, & Viana.*	48	22	0	1	24	0	R	A
Viena en el Delfinado de Francia. *Vienna Allobrogum.*	45	32	0	0	35	44	R	A

Prosigue la Tabla 1. *Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.*

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferẽcia de tiempo.			En movimiẽtos.	En aspectos.
	G.	*l.*	*ll.*	H.	M.	S.		
Vigevano en Lombardia de Italia. *Vigebanum.*	45	6	0	0	53	44	R	A
Vigo Puerto en Galicia.	41	52	0	0	25	0	A	R
Vilbao, ò Bilbao en Bizcaya. *Flaviobriga, & Flavionavia.*	43	34	0	0	2	48	R	A
Villa-Viciosa en Asturias. *Veca.*	43	28	0	0	7	40	A	R
Villa de Conde en Portugal. *Condeopolis.*	41	17	0	0	23	10	A	R
Villa-Nueva de los Infantes en la Mancha. *Laminitani (populi.*	38	30	0	0	6	0	R	A
Villena en España, y Reyno de Murcia. *Bigerra.*	38	40	0	0	13	0	R	A
Viseo en Portugal. *Viseum.*	40	19	0	0	19	36	A	R
Viterbo en la Toscana. *Viterbium,* aliàs *Vitulonium.*	42	21	0	1	11	32	R	A
Uladislau en Polonia. *Uladislavia.*	53	28	0	1	11	12	R	A
Ulma en la Suevia. *Ulma.*	48	20	0	0	57	4	R	A
Volterra en la Toscana. *Volaterræ.*	43	9	0	1	3	28	R	A
Uraniburgo de Dinamarca en la Isla de Huena en el estrecho Danico, donde Tycho hizo sus observaciones.	55	54	40	1	10	36	R	A
Uratislavia, ò Breslau en la Silesia. *Uratislavia.*	51	14	0	1	27	0	R	A
Urbino en Italia. *Vrbinum.*	43	53	0	1	6	4	R	A
Utrecht de Olanda en la baxa Germania. *Ultrajectum.*	52	4	30	1	30	52	R	A
Utrera en Andalucia. *Italica.* Patria de Trajano Cesar.	37	25	0	0	11	50	A	R
Uvitemberga en la Saxonia. *Ubiteberga.*	51	49	0	1	12	44	R	A
Uvolfembutel de Bransuich. *Volsembutelia.*	52	9	30	1	5	56	R	A
Xativa en el Reyno de Valencia. *Augusta Valeria.*	38	58	0	0	13	10	R	A
Xerèz en Andalucia confinante con Portugal. *Æsuris.*	37	22	0	0	20	0	A	R
Xerèz de la Frontera en Andalucia. *Xeras, Xerea, Asicia, Asta, & Munda Cæsariana.*	36	37	0	0	13	0	A	R
Xerèz de los Cavalleros, ò de Badajòz.	38	9	0	0	15	20	A	R
Xerafe cerca de Madrid. *Tituatia.*	40	19	0	0	1	0	A	R
Xixona cerca de Lorca. *Setabicula, & Sexiona.*	37	27	0	0	6	10	R	A
Yllescas en el Reyno de Toledo. *Tituaca.*	40	4	0	0	2	0	A	R
Yvisa Puerto en la Isla de Yvisa, ò Yviza. *Ebusus.*	38	54	0	0	22	8	R	A
Zafra en Estremadura.	38	20	0	0	14	0	A	R
Zalameda de la Sierra en Estremadura.	38	22	0	0	10	48	A	R
Zamora en Castilla. *Santica.*	41	38	0	0	12	0	A	R
Zaragoza, ó Saragoza, Capital del Reyno de Aragon. *Cæsar Augusta.*	41	48	0	0	13	6	R	A
Zaragoza, ò Siragusa en Sicilia. *Siracusæ.*	37	3	37	1	21	0	R	A
Zea, ò Cea en Galicia, cerca de *Finis terræ.*	43	5	0	0	26	18	A	R
Zervera, ò Cervera en Cataluña. *Corbaria Valis.*	41	28	0	0	21	0	R	A

Tabla 2. Catalogo de Ciudades, y Villas insignes de la America Septentrional, llamada nueva España, y Reyno de Mexico, con los Pueblos de Tierra Firme, y diferencia de tiempo, respecto del Meridiano de Madrid, y alturas de Polo, notadas las Meridionales con M. *y donde no, son Boreales.*

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferēcia de tiempo.			En movimiētos.	En aspectos.
	G.	l.	ll.	H.	M.	S.		
Acapala, en el Reyno de Mexico hacia Yucatan.	17	0	0	6	8	0	A	R
Acapulco, Puerto en el Reyno de Mexico al mar del Sur.	16	30	0	6	45	0	A	R
Aguatulco, ò Gatulco Puerto de Mexico al mar del Sur.	15	12	0	6	27	0	A	R
Almería, ò Villa Rica en el Reyno de Mexico.	19	45	0	4	31	0	A	R
S. Andrès Puerto al mar Roxo, en el nuevo Mexico.	33	10	0	7	51	0	A	R
Los Angeles, ó Angelopolis en el Reyno de Mexico.	20	4	0	6	41	0	A	R
Antioquia en Tierra Firme del Govierno de Cartagena, ò (Darien.	7	12	0	4	49	0	A	R
Aranjuez en Guatimala de nueva España.	9	5	0	5	25	0	A	R
Arae en Cavo de Corrientes, Reyno de Mexico.	20	0	0	7	18	0	A	R
Cacatula, ò Zacatula en el Reyno de Mexico.	17	45	0	6	51	0	A	R
Caparato en Tierra firme, hacia el Darien, ò Darièl.	9	0	0	4	50	0	A	R
Caramania en Tierra firme.	5	45	0	4	58	0	A	R
Cartagena, Puerto en Tierra firme de la nueva Granada.	10	52	0	4	54	40	A	R
Cartago, en Tierra Firme de la nueva Granada.	5	28	0	4	54	0	A	R
Cartago, en nueva España confinante con Tierra firme.	9	25	0	5	14	0	A	R
Cartago, Puerto en la Provincia de Guatimala, Hōduras.	16	20	0	5	34	0	A	R
Castro de Austria en nueva España, hacia Tierra firme.	11	0	0	5	15	0	A	R
Cavallos, ò Puerto de Cavallos en Honduras.	15	18	0	5	56	20	A	R
Ciudad Real, ò Chiapa, en el Reyno de Mexico.	17	4	0	6	11	0	A	R
Colima en la nueva España, Reyno de Mexico.	19	50	0	7	2	0	A	R
Compostela en el Reyno de Mexico, y Costa de Guadalaxara.	21	36	0	7	10	42	A	R
La Cōcepcion en nueva España, cōfināte con Tier. firme.	9	48	0	5	8	0	A	R
Cordoba la Nueva, ò Comana en la nueva Andalucía.	9	56	0	4	9	0	A	R
Cozumel Ciudad, è Isla, hacia la pūta de Yucatā.	19	10	0	5	30	0	A	R
Culiacon en el Reyno de Mexico.	24	40	0	7	25	0	A	R
Durango en el Reyno de Mexico.	25	18	0	7	5	0	A	R
Gibraltar, ò Gibaltar en la Provincia de Venezuela.	9	57	0	4	27	0	A	R
Granada, Ciudad, y Provincia en el nuevo Mexico.	37	40	0	7	37	0	A	R
Granada, Ciudad en Nicaragua.	11	26	0	5	5	0	A	R
Guadalupe en el nuevo Mexico.	32	20	0	7	24	0	A	R
Guatulco, ò Gatulco, Puerto en Mexico al mar del Sur.	15	12	0	6	27	0	A	R
Guatimala, Ciudad, y Provincia en nueva España.	14	56	0	6	11	12	A	R
Guaxaca en el Reyno de Mexico.	17	30	0	6	25	0	A	R

Prosigue la Tabla 2. Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferécia de tiempo.			En movimiētos.	En aspectos.
	G.	*l.*	*ll.*	H.	M.	S.		
Hacha, Ciudad, y Rio en Tierra firme, hacia S. Martha.	11	32	0	4	31	0	A	R
Higueras, Puerto al golfo de Hōduras, Reyno de Mexico.	16	30	0	6	1	0	A	R
Jaèn en Honduras, al Lago de Nicaragua.	12	10	0	5	29	0	A	R
Leon en Honduras, sobre el Lago de Nicaragua. (cano.	11	35	0	5	43	0	A	R
Llerena en la Provincia de Guadalaxara, Reyno Mexi-	26	40	0	6	57	0	A	R
Madrigal en Castilla del Oro, hacia Popayan.	1	40	0	4	56	0	A	R
Marata, Ciudad, y Provincia en el Reyno de Mexico.	32	50	0	7	43	0	A	R
Mechoacan, Ciudad, y Provincia en Mexico.	20	16	0	6	56	8	A	R
Merida en la nueva Granada de Tierra Firme.	8	10	0	4	29	28	A	R
Merida en la Provincia de Yucatan.	20	25	0	5	45	0	A	R
Mexico, Capital, y Corte de aquel Reyno.	20	10	0	6	45	20	A	R
Mistitlan en el Reyno de Mexico.	20	43	0	6	42	0	A	R
Nata, Puerto al mar pacifico, en el *Isthmo* de Panama.	8	20	0	5	19	34	A	R
Natividad, Puerto al mar del Sur, en el Reyno de Mexico.	18	50	0	7	6	0	A	R
Neyva en Tierra firme de la nueva Granada.	3	4	0	4	52	0	A	R
Nicoya, Ciudad en Nicaragua al mar del Sur.	10	20	0	5	32	0	A	R
Nombre de Dios, Ciudad en el *Isthmo* de Puerto Belo.	9	42	0	5	13	20	A	R
Nombre de Dios en la nueva Bizcaya, Reyno de Mexico.	24	58	0	7	3	25	A	R
Ocaña, ò Sta. Ana en Tierra firme de nueva Granada.	8	25	0	4	45	0	A	R
Palma en la nueva Granada de Tièrra firme.	4	25	0	4	42	40	A	R
Pamplona en la nueva Granada de Tierra firme.	6	10	0	4	36	0	A	R
Panama, Puerto al mar del Sur, en el *Isthmo* de nueva	9	10	0	5	16	0	A	R
Panuco en el Reyno de Mexico. (España.	23	18	0	6	35	0	A	R
Plasencia en la nueva Granada de Tierra firme.	6	4	0	4	43	0	A	R
Popayan en Castilla del Oro, y Tierra firme con Obispo.	3	40	0	4	39	0	A	R
Puerto Cavallos, ò de Cavallos, en Honduras.	15	18	0	5	56	20	A	R
Puerto Belo, en el *Isthmo* de nueva España.	9	35	0	5	14	40	A	R
Puerto de Fonseca en Honduras.	13	16	0	6	4	36	A	R
Puerto de Guatimala.	14	56	0	6	11	12	A	R
Puerto Naos de Tierra firme.	10	26	0	4	52	40	A	R
Puerto velez, al mar del Sur en Nicaragua.	10	25	0	6	28	32	A	R
Puerto de Santa Clara, al mar de California en Marata.	34	4	0	7	57	0	A	R
Puerto Sal, ò de Sal, en Honduras.	15	32	0	5	50	0	A	R
Purificacion, Ciudad en el Reyno de Mexico.	20	4	0	7	6	40	A	R
Realejo en Guatimala, al mar del Sur, y Nicaragua.	12	22	0	5	45	0	A	R
Salamanca, en el Govierno de Sta. Martha, Tierra firme.	11	15	0	4	43	0	A	R
Salamanca, en Yucatan de nueva España.	17	20	0	5	51	0	A	R
Sta. Fè de Bogota en la nueva Granada de Tierra firme.	4	28	0	4	52	0	A	R
Santa Fè de Antioquia en Tierra firme.	7	10	0	4	56	0	A	R

Prosigue la Tabla 2. Catalogo de las Ciudades, y Villas, &c.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferécia de tiempo.			En movimiétos.	En aspectos.
	G.	l.	ll.	H.	M.	S.		
Santa Fè en el nuevo Mexico.	36	30	0	7	24	0	A	R
Santa Martha, Puerto, y Capital de aquel Govierno en	11	35	0	4	50	20	A	R
Santa Lucía en Venezuela, y Tierra firme. (Tierra firme.	10	22	0	4	27	0	A	R
Santiago de Leon, ò de Caracas en Venezuela.	9	58	0	4	35	0	A	R
Santiago de los Valles en el Reyno de Mexico.	23	45	0	6	39	0	A	R
Santo Thomàs de Castillos en Honduras.	15	16	0	6	0	0	A	R
San Salvador, ò Cuzoatlan, en Guatimala.	14	30	0	6	5	0	A	R
San Sebastian de Buena Vista, en el Darien.	8	45	0	5	2	0	A	R
San Felipe, y Santiago, en Mexico al mar de California.	27	50	0	7	36	0	A	R
San Francisco de Campeche en Yucatan.	19	32	0	5	55	0	A	R
San Pablo en Mexico, sobre su Golfo, y Rio de S.Pedro.	10	30	0	6	18	0	A	R
San Joseph en la Trinidad, Isla vecina a Tierra firme.	9	45	0	3	55	0	A	R
Segovia de Honduras, hacia el Lago de Nicaragua.	13	15	0	5	44	0	A	R
Segovia de Venezuela, y Tierra firme.	7	43	0	4	21	28	A	R
Tabasco, ó Victoria, Puerto al golfo de Mexico.	18	5	0	6	14	0	A	R
Tlascala en el Reyno de Mexico.	20	4	0	6	39	0	A	R
Topira en la nueva Galicia, Reyno de Mexico. (Belo.	26	30	0	6	33	0	A	R
Trinidad, Puerto de nueva España en la Costa de Puerto	9	46	0	5	24	0	A	R
Triumpho de la Cruz en Honduras, hacia su Golfo.	15	38	0	5	54	0	A	R
Truxillo, Puerto de Honduras.	15	25	0	5	45	0	A	R
Truxillo, ò Nra. Señora de la Paz en Venezuela, y Tier-	7	15	0	4	28	0	A	R
Tudela en la nueva Granada de Tierra firme. (ra firme.	5	6	0	4	48	0	A	R
Valencia en Venezuela de Tierra firme.	9	42	0	4	23	20	A	R
Valladolid de Yucatan en nueva España.	19	20	0	5	46	0	A	R
Valladolid de Comagagua, en Honduras, y Guatimala.	13	42	0	5	40	0	A	R
Valladolid de Mexico.	20	5	0	6	47	0	A	R
Velez en la nueva Granada de Tierra firme.	5	56	0	4	43	0	A	R
Venezuela, ò Coro, Ciudad Episcopal en Tierra firme.	10	54	0	4	27	0	A	R
Vera Cruz, Puerto en el Golfo de Mexico.	18	22	0	6	34	40	A	R
Veragua, Ciudad, y Provincia confinante con Panama.	8	30	0	5	25	0	A	R
Vera-Paz, en la Provincia de Guatimala en nueva España.	15	35	0	6	10	0	A	R
Verina en Venezuela de Tierra firme.	8	56	0	4	27	0	A	R
Villaviciosa en la nueva Granada de Tierra firme.	5	4	0	4	52	0	A	R
Xalapa en el Reyno de Mexico.	19	2	0	6	34	0	A	R
Xalisco en el Reyno de Mexico al Poniente.	21	10	0	7	12	0	A	R
Zumpango en el Reyno de Mexico.	17	48	0	6	39	0	A	R

Tabla 3. de las Ciudades, y Villas, de la America Meridional, llamada Perù, ò Reyno de Lima, notada la altura de Polo Meridional con M.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferécia de tiempo.			En movimiétos.	En aspectos.
	G.	*l.*	*ll.*	H.	M.	S.		
Amoyemba en la Provincia de la Plata.	27	4	M	4	24	0	A	R
Aranco en la Provincia de Chile.	38	15	M	4	55	0	A	R
Archidona, Ciudad en el Perù hacia Quito.	2	25	M	4	57	0	A	R
Arequipa, Ciudad Episcopal del Perù.	17	40	M	4	49	0	A	R
Arica, Puerto en el Reyno del Perù, y de Lima.	18	35	M	4	41	0	A	R
Arnedo en el Reyno de Lima.	11	4	M	5	3	0	A	R
Assumpcion, Ciudad Episcopal sobre el Rio de la Plata.	25	40	M	3	26	0	A	R
Assumpcion, Ciudad del Paraguay, y sobre el concurso del Rio Negro, con el Rio de la Plata.	33	54	M	3	12	0	A	R
Astillepo en la Region de Chile.	35	24	M	4	50	0	A	R
Atacama en el Perú, hacia Chile.	24	10	M	4	40	0	A	R
Atico en el Reyno de Lima.	15	40	M	4	54	0	A	R
Atuncolla en el Reyno de Lima.	15	58	M	4	34	0	A	R
Atunxauxo en el Reyno de Lima.	12	16	M	4	55	0	A	R
Avila en el Perù, hacia Quito.	1	40	M	4	57	0	A	R
Ayagmire en el Reyno de Lima.	15	14	M	4	34	0	A	R
Baeza en el Perú, hacia Quito.	1	28	M	5	4	0	A	R
Baldivia, ò Valdivia, en la Region de Chile.	40	48	M	4	52	0	A	R
Buenos Ayres, Ciudad Episcopal à la boca del Rio de la (Plata.	35	36	M	3	20	0	A	R
Calacato en el Perù, hacia los Charcas.	18	15	M	4	30	0	A	R
Calo en la Provincia de Quito, en el Perù.	1	20	M	5	22	0	A	R
Caxamala, à la Provincia de Quito.	5	56	M	5	9	0	A	R
Chancan en el Perù, hacia Quito.	2	8	M	5	8	0	A	R
Charcas, ò Ciudad de la Plata, Arzobispal en el Perú,	22	6	M	4	26	0	A	R
Chuapa, ò Chupa, en la Provincia de Chile	31	8	M	4	41	0	A	R
Chucuyto en el Perú, al Lago de Titiaca.	16	26	M	4	34	0	A	R
Concepcion, ó Arauco en Chile, Ciudad Episcopal.	36	42	M	4	39	20	A	R
Concepcion en la Provincia de la Plata al Rio Parana.	27	45	M	3	10	0	A	R
Cordoba del Paraguay, ò Provincia de la Plata.	32	40	M	3	52	0	A	R
Cuenca, ò Bemba, en la Provincia de Quito.	3	6	M	5	2	0	A	R
Cusco, Ciudad Episcopal en el Perù; fue Corte de los (Incas.	13	20	M	4	34	40	A	R
Diamante en Tucuman, y Chicuito.	35	55	M	4	26	0	A	R
Dorado en la Provincia de Quito.	0	10	M	5	9	0	A	R
Guamachuco en la Provincia de Quito.	6	47	M	5	4	0	A	R
Guamanga, Ciudad Episcopal en el Perù.	12	45	M	4	49	0	A	R
Guanarina en el Perù, y Reyno de Lima.	13	26	M	4	36	0	A	R
Guancabamba en la Provincia de Quito.	5	16	M	5	20	0	A	R
Guancane en el Perù, al Lago de Titiaca.	15	40	M	4	29	0	A	R

Prosigue la Tabla 3. Catalogo de muchas Ciudades, y Villas, de la America Meridional.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferécia de tiempo.			En movimiétos.	En aspectos.
	G.	l.	ll.	H.	M.	S.		
Guanuco, ò Leon de Guanuco, en la Provincia de Lima.	9	48	M	4	57	0	A	R
Guaras en la Provincia de Lima.	9	5	M	4	58	0	A	R
Guarca en el Reyno de Lima.	15	8	M	4	56	0	A	R
Guarina en el Perù, à el Lago de Titiaca.	16	38	M	4	32	0	A	R
Guasco en Chile, sobre el Mar.	28	12	M	4	48	0	A	R
Hicacos en el Perú, à la Costa de Arequipa.	20	4	M	4	42	0	A	R
Hururillo en el Perù, al Lago de Titiaca.	15	46	M	4	37	0	A	R
Horuro, ù Oruro en el Perù, hacia las Charcas.	19	15	M	4	26	0	A	R
Imperial Ciudad Episcopal en Chile.	38	26	M	4	43	52	A	R
Segun otra opinion mas exacta.	39	5	M	4	43	52	A	R
Laxa, Villa en Chile.	37	40	M	4	30	0	A	R
Lima, Corte del Perú con Virrey, y Arzobispo.	12	20	M	5	1	20	A	R
Limatambo, Villa hacia el Cusco.	13	12	M	4	35	0	A	R
Lypes en el Perù, hacia las Charcas.	23	20	M	4	27	0	A	R
Loyola, ò Cumbinama en la Provincia de Quito.	4	15	M	5	6	0	A	R
Manasa en el Perú, al Lago de Titiaca.	15	46	M	4	38	0	A	R
Manugasca, sobre el Rio de San-Tiago en Tucuman.	28	25	M	4	0	0	A	R
Maya en el Perú, hacia el Cusco.	14	30	M	4	28	0	A	R
Milganca, Villa, y Lago en la Provincia de Tucuman.	28	56	M	4	22	0	A	R
Mira Flores, Ciudad en el Perù, y Provincia de Lima.	7	10	M	5	17	0	A	R
Nasca en el Perú, y Provincia de Lima.	14	40	M	4	57	0	A	R
Nicasia, ò Nicasio en el Perú, al Lago de Titiaca.	15	47	M	4	39	0	A	R
Olinda, Ciudad en el Brasil.	7	48	M	2	0	40	A	R
Oropesa en el Perú, y Provincia de las Charcas.	20	8	M	4	19	0	A	R
Oruro en el Perú, hacia las Charcas.	19	15	M	4	26	0	A	R
Panuco en el Perù, y Provincia de Tucuman.	27	22	M	4	14	0	A	R
Para, Ciudad, y Capitania Portuguesa en el Brasil.	1	15	M	2	58	0	A	R
Parayba, Ciudad, y Capitania Lusitana en el Brasil.	7	45	M	2	5	20	A	R
Payta en la Provincia de Quito à la Marina.	5	4	M	5	7	0	A	R
La Paz, Ciudad Episcopal en el Perú.	19	4	M	4	22	0	A	R
La Plata, ò Charcas, Ciudad Arzobispal en el Perú.	22	6	M	4	26	0	A	R
Pernambuco en el Brasil.	7	40	M	2	6	40	A	R
Pincos en la Provincia de Lima.	9	6	M	4	58	0	A	R
Potosi en el Perù, y Provincia de las Charcas.	21	40	M	4	27	0	A	R
Potosi nuevo en el Perù, cerca de Lima.	12	16	M	4	59	0	A	R
Pucara en el Perù, y Provincia de Lima.	15	39	M	4	35	0	A	R

Prosigue la Tabla 3. Catalogo de muchas Ciudades, y Villas, de la America Meridional.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo. G.	l.	ll.	Diferēcia de tiempo. H.	M.	S.	En movimiētos.	En aspectos.
Puerto Viejo en Quito del Perù.	0	56	M	5	32	0	A	R
Puerto Quintero en Chile.	32	22	M	4	33	20	A	R
Puerto Valparayso en Chile.	33	10	M	4	47	0	A	R
Puerto de Santo Domingo en Chile.	46	54	M	4	49	0	A	R
Puerto de Santa Clara en Chile.	42	40	M	4	42	0	A	R
Quiquixana en el Perú, hacia el Cusco.	14	4	M	4	32	0	A	R
Quito, Ciudad, y Provincia en el Perú verdaderamente	0	30	M	5	17	20	A	R
Pero Ricciolo, y Tosca, no sin error la ponen Boreal.	0	32	B	5	17	20	A	R
Rapel en Chile, à la Costa del Mar.	34	15	M	4	42	0	A	R
Rio Bamba en la Provincia de Quito.	1	32	M	5	17	0	A	R
Rioja en Tucuman del Perù.	28	50	M	5	17	0	A	R
Sangaro en la Provincia de Lima.	13	55	M	5	5	0	A	R
San Antonio en la Provincia de la Plata, al Lago de S. (Miguèl.	23	25	M	2	42	0	A	R
San Antonio en el Brasil, al Marañon.	2	38	M	2	42	0	A	R
Santa Ana en Tucuman, ò Paraguay.	29	6	M	2	55	0	A	R
Santa Cathalina en Tucuman.	30	46	M	4	3	0	A	R
San Cebrian en el Reyno de Chile, à la Marina.	42	25	M	4	42	0	A	R
San Christobal en la Provincia de la Plata.	29	20	M	2	48	0	A	R
Santa Cruz de la Sierra, Ciudad Episcopal en el Perú.	21	10	M	3	34	0	A	R
Santa Fè, Ciudad sobre el Rio de la Plata.	31	6	M	3	17	0	A	R
San Francisco de la Victoria, Ciudad hacia el Cusco.	14	20	M	4	28	0	A	R
San Francisco Xavier en la Provincia de la Plata.	29	25	M	3	16	0	A	R
San Francisco en el Brasil a la boca del Marañon.	2	26	M	2	38	20	A	R
San Ignacio en la Provincia de la Plata à la Assumpcion.	27	6	M	3	25	0	A	R
San Joachin en la Provincia de la Plata.	27	50	M	2	49	0	A	R
San Joseph en la Provincia de la Plata.	29	4	M	3	3	0	A	R
San Juan de la Frontera en el Reyno de Chile.	31	30	M	4	23	0	A	R
San Juan de la Frontera en la Provincia de Lima.	6	22	M	5	1	0	A	R
San Juan del Oro, Ciudad hacia el Cusco.	15	32	M	4	27	0	A	R
Santa Lucia, sobre el Rio de la Plata.	27	42	M	3	14	0	A	R
San Luis en la Provincia de la Plata.	29	10	M	4	10	0	A	R
San Luis en el Brasil al Marañon.	2	52	M	2	37	0	A	R
Santa Maria de Yguazu, en la Provincia de la Plata.	25	40	M	3	4	0	A	R
San Miguèl en la Provincia de la Plata.	29	5	M	3	1	0	A	R
San Miguèl, Villa en la Provincia de Quito.	4	58	M	5	22	0	A	R
San Nicolàs en la Provincia de la Plata, sobre el Rio Uraguay.	28	30	M	3	8	0	A	R
S. Salvador, Metropoli, y Capitania Lusitana en el Brasil	13	30	M	2	12	0	A	R

Prosigue la Tabla 3. Catalogo dè muchas Ciudades, y Villas, de la America Meridional.

Nombres de las Ciudades, y Villas.	Alturas de Polo.			Diferẽcia de tiempo.			En movimiẽtos.	En aspectos.
	G.	l.	ll.	H.	M.	S.		
San Sebastian de Siara en el Brasil.	3	10	M	2	15	0	A	R
San Sebastiã, sobre la boca del Rio Janeiro en el Brasil.	23	25	M	2	26	40	A	R
El mismo segun otros Autores.	24	30	M	2	28	0	A	R
Santa Theresa en Tucuman, ò Paraguay.	27	6	M	2	53	0	A	R
San-Tiago de Chile, Ciudad Episcopal, y Audiencia Real.	33	50	M	4	32	0	A	R
San-Tiago de las Montañas en la Provincia de Quito.	3	58	M	4	51	0	A	R
San-Tiago del Estero, Ciudad Episcopal ẽ la Provincia de (la Plata.	28	42	M	4	0	0	A	R
San-Tiago de los Valles, ò Mayobãba de Lima.	8	20	M	4	55	0	A	R
Santo Thomàs, sobre Rio Uraguay.	28	34	M	3	13	0	A	R
San Vicente, Villa, y Capitanìa en el Brasil.	24	32	M	2	38	0	A	R
El mismo, segun opinion de Ricciolo.	23	57	M	2	56	40	A	R
Sevilla del Oro, Ciudad en la Provincia de Quito.	3	48	M	5	8	0	A	R
Seregipe, Villa con Titulo *Capitania de Ciry* en el Brasil.	11	25	M	2	5	0	A	R
Siara, ò Searà, Villa, y Capitania en el Brasil.	2	45	M	2	13	0	A	R
La misma segun otros Autores.	3	30	M	2	12	0	A	R
Spiritu Santo, Ciudad, y Capitania Portuguesa en el (Brasil.	19	45	M	2	38	40	A	R
La misma segun la opinion mas probable.	20	26	M	2	16	0	A	R
Simbolan en la Provincia de Tucuman en el Perù.	29	15	M	4	19	0	A	R
Tacna, Villa en el Perù, y Provincia de Lima.	18	45	M	4	39	0	A	R
Tazabuco en el Perù, y Provincia de las Charcas.	20	40	M	4	12	0	A	R
Tobiso, ò Tobisio, Ciudad de la Provincia de las Char- (cas.	23	30	M	4	47	0	A	R
Thomobamba en la Provincia de Quito.	2	12	M	5	19	20	A	R
Toleyn, ò Tollin, Villa en Chile à la Marina.	38	51	M	4	43	52	A	R
La misma segun observacion mas exacta.	39	30	M	4	43	52	A	R
Tomina en el Perù, y Provincia de las Charcas.	22	15	M	4	26	0	A	R
Las dos Tominas en el Perù, en la misma Provincia.	20	40	M	4	11	0	A	R
Truxillo, ò Trugillo, Ciudad Episcopal en el Perù.	8	25	M	5	20	0	A	R
La misma segun observaciones menos exactas.	7	40	M	5	18	0	A	R
Tucassa, Villa en la Provincia de Quito en el Perù.	1	50	M	5	19	0	A	R
Valladolid en la Provincia de Quito en el Perù.	5	26	M	5	5	0	A	R
La misma, segun otras observaciones no tan exactas.	4	57	M	5	8	0	A	R
Villa Rica en la Provincia de Chile.	39	56	M	4	32	0	A	R
La misma segun antiguas observaciones.	39	15	M	4	33	0	A	R
Uramarca, Villa hacia el Cusco en el Perù.	13	36	M	4	46	0	A	R
Uto, Villa en Chile, entre Diamante, y Mendoca.	34	45	M	4	28	0	A	R
Xauxa, Villa en el Perù, hacia Guamanga.	12	25	M	4	47	0	A	R
Yucay, Villa, hacia el Cusco en el Perù.	13	45	M	4	33	0	A	R
Zoropaita, Villa en la Provincia de Quito.	3	26	M	4	17	0	A	R

Tabla 4. de las Islas mas notables del Mar Oceano, con la diferencia de tiẽpo, y alturas de Polo.

Islas de Canaria.	Alturas de Polo.			Diferẽcia de tiempo.			En movimiẽtos.	En aspectos.
	G.	*l.*	*ll.*	H.	M.	S.		
Canaria. *Canaria.*	28	0	B	1	1	20	A	R
Fuerte Ventura. *Casperia.*	28	6	B	0	50	16	A	R
Gomera. *Nivaria.*	28	8	B	1	11	20	A	R
Hierro. *Pluitalia*, y los Griegos *Ombros.*	27	38	B	1	13	20	A	R
La misma por otra opinion.	27	30	B	1	16	16	A	R
Lanzarote.	28	30	B	0	50	40	A	R
Madera. *Materia.*	32	25	B	1	4	40	A	R
La misma segun otra opinion.	32	30	B	1	4	40	A	R
Palma, Ciudad, è Isla primera de las Canarias.	28	50	B	1	13	20	A	R
En su Puerto de Santa Cruz.	28	45	B	1	13	20	A	R
Puerto Santo, la mas septentrional de las Canarias.	33	5	B	1	0	40	A	R
Tenerife. *Junonis Insula, & Here.*	28	42	B	1	5	20	A	R
En su Puerto de Santa Cruz.	28	2	B	1	6	20	A	R
Islas Terceras, ò de los Azores.								
El Cuervo. *Insula Corvi.*	40	8	B	1	58	40	A	R
Fayala ó Fayal.	38	55	B	1	51	36	A	R
Isla de Flores. *Florum insula.*	39	39	B	1	58	44	A	R
Graciosa. *Insula gratiosa.*	39	40	B	1	30	40	A	R
San Jorge. *Insula S. Georgi.*	39	10	B	1	47	36	A	R
Santa Maria. *Insula S. Mariæ.*	37	15	B	1	28	40	A	R
San Miguèl. *Insula S. Michaelis.*	37	54	B	1	34	0	A	R
Pico. *Picus insula.*	38	46	B	1	48	40	A	R
Tercera. *Tertiaria insula.* Su Ciudad de Angra.	39	56	B	1	41	0	A	R
Islas de Barlovento sobre la America Septentrional.								
Bahama Isla vecina à la de Cuba.	27	3	B	5	13	20	A	R
Barbada. *Insula Barbata.*	17	30	B	2	34	0	A	R
Desseada. *Insula Desiderata.*	15	56	B	3	39	0	A	R
Guadalupe.	15	58	B	3	40	36	A	R
Havana, Puerto, y Ciudad en la Isla de Cuba.	23	18	B	5	26	24	A	R
Iamaica, Isla de Inglaterra llamada San-Tiago.	17	50	B	5	6	0	A	R
Margarita. *Insula Margarita.*	11	0	B	3	52	0	A	R
Martinica, ò Martinina.	14	20	B	3	37	20	A	R
Puerto Rico, Ciudad Episcopal.	18	18	B	4	8	0	A	R
San Tiago, Puerto, y Ciudad Episcop. en la Isla de Cuba.	20	25	B	5	2	40	A	R
Sto. Domingo, Ciudad Arzobispal en la Isla Española.	17	21	B	4	29	20	A	R
Manila, Isla, y Ciudad Episcopal de Philipinas.	14	33	B	8	15	20	R	A

Tabla 5. de la Equacion del tiempo por la diferencia, que tienen entre sì los dias naturales, causada de la Obliquidad de la Ecliptica grados 23. 30. 20. porque à iguales arcos de la Ecliptica corresponden arcos desiguales del Equador, que es mensura del tiempo.

Descendiendo se resta del tiempo aparente; y se añade al igual.

	♈ ♎	♉ ♏	♊ ♐	
G	I. II. III.	I. II. III.	I. II. III.	G
0	0 0 0	8 23 8	8 45 29	30
1	0 19 52	8 33 31	8 45 10	29
2	0 39 41	8 39 29	8 24 24	28
3	0 59 30	8 52 44	8 12 50	27
4	1 19 11	9 1 30	8 0 24	26
5	1 38 51	9 9 29	7 47 7	25
6	1 58 24	9 16 48	7 33 37	24
7	2 17 50	9 23 34	7 19 36	23
8	2 37 7	9 29 46	7 4 54	22
9	2 56 12	9 34 20	6 49 41	21
10	3 15 4	9 39 40	6 33 58	20
11	3 33 42	9 44 3	6 17 34	19
12	3 52 10	9 47 22	6 0 56	18
13	4 10 2	9 51 22	5 43 51	17
14	4 27 55	9 52 54	5 25 30	16
15	4 46 44	9 53 10	5 7 53	15
16	5 2 53	9 55 45	4 49 16	14
17	5 19 59	9 53 42	4 30 18	13
18	5 36 40	9 52 50	4 10 54	12
19	5 53 2	9 50 29	3 51 18	11
20	6 8 43	9 48 46	3 31 17	10
21	6 23 37	9 45 27	3 11 9	9
22	6 39 22	9 41 59	2 50 33	8
23	6 53 59	9 37 20	2 29 48	7
24	7 8 2	9 32 9	2 8 23	6
25	7 21 43	9 26 1	1 47 14	5
26	7 29 6	9 23 22	1 26 18	4
27	7 51 38	9 11 52	1 4 54	3
28	8 0 28	9 3 50	0 43 12	2
29	8 12 2	8 54 51	0 21 41	1
30	8 23 8	8 45 29	0 0 0	0
G	♓ ♍	♒ ♌	♑ ♋	G

Ascendiendo se añade al tiempo aparente; y se resta del igual.

Tabla 6. de la Equacion del tiempo por la diferencia de los dias naturales entre sì, causada por la Excentricidad del Sol, de donde precissamente resulta la irregularidad del movimiento Solar, la qual se verificára, aunque el Sol siempre corriesse por el Equadòr; y assi con la Anomalìa del Sol igualada, tomando los Signos en la Cabeza de la Tabla, y los grados al siniestro lado; ò los Signos al pie, y los grados al diestro lado, en el angulo comũ se hallarà la Equaciõ cõ su titulo A. q̃ dice añadir; ò R. q̃ significa restar del tiempo aparente, para q̃ resulte el igual.

Signos de la Anomal. del ☉ igualada.

Anomal.	Sign. O. R.		Sign. I. R.		Sign. II. R.		
	Sig. VI. A.		Si. VII. A.		Si. VIII. A		
G	I.	II.	I.	II.	I.	II.	G
0	0	0	2	3	3	32	30
1	0	4	2	7	3	34	29
2	0	8	2	10	3	36	28
3	0	13	2	14	3	38	27
4	0	17	2	17	3	40	26
5	0	21	2	21	3	42	25
6	0	26	2	24	3	44	24
7	0	30	2	28	3	46	23
8	0	34	2	31	3	47	22
9	0	38	2	34	3	49	21
10	0	42	2	37	3	50	20
11	0	46	2	41	3	52	19
12	0	50	2	44	3	53	18
13	0	55	2	47	3	54	17
14	0	59	2	50	3	56	16
15	1	3	2	53	3	57	15
16	1	7	2	56	3	58	14
17	1	11	2	59	3	59	13
18	1	15	3	2	4	0	12
19	1	19	3	5	4	1	11
20	1	24	3	8	4	2	10
21	1	28	3	10	4	2	9
22	1	32	3	13	4	3	8
23	1	36	3	16	4	3	7
24	1	40	3	18	4	4	6
25	1	44	3	21	4	4	5
26	1	47	3	23	4	4	4
27	1	51	3	26	4	5	3
28	1	55	3	28	4	5	2
29	1	59	3	30	4	5	1
30	2	3	3	32	4	5	0
G	Sign. V. R.		Sig. IV. R.		Sig. III. R.		G
	Sig. XI. A.		Sign. X. A.		Sig. IX. A.		

Signos de la Anomal. del ☉ igualada.

Tabla 7. Temporaria de la Equacion de los dias Civiles, ò aparentes, que sirve exactamente para el Año de 1736. y no necessita de correccion sensible en los cien años siguientes, ni en los cien años precedentes. Se advierte, que en la Tabla la letra A. significa añadir, y la R. restar la Equacion, que se toma con el Signo, en que està el Sol, en la parte superior, y el grado al siniestro lado; la Equacion segun sus titulos se añade, ò resta del tiempo aparente, ò Civil, y queda reducido à tiempo igual; pero quando el tiempo igual se ha de convertir en aparente, la misma Equacion se le aplica con titulos contrarios, y queda convertido en tiempo aparente, como se ha explicado en su lugar.

Loc. ☉ G.	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.
	--A--	--R--	--R--	--A--	--A--	--A--	--R--	--R--	--R--	--R--	--A--	--A--
0	4 2	4 31	6 4	0 46	7 24	5 15	4 2	12 13	11 22	0 42	10 9	11 31
1	3 40	4 43	5 58	1 4	7 27	5 2	4 22	12 23	11 9	0 16	10 23	11 23
2	3 23	4 51	5 50	1 21	7 32	4 47	4 43	12 29	10 59	0 A 9	10 36	11 13
3	3 3	5 6	5 42	1 39	7 36	4 36	5 3	12 39	10 41	0 35	10 48	11 8
4	2 44	5 16	5 32	1 56	7 43	4 11	5 23	12 46	10 24	1 0	11 3	10 46
5	2 25	5 25	5 23	2 13	7 44	4 1	5 53	12 51	10 8	1 24	11 10	10 43
6	2 6	5 35	5 13	2 29	7 45	3 45	6 2	12 57	9 51	1 51	11 19	10 31
7	1 46	5 44	5 3	2 47	7 46	3 28	6 23	13 2	9 34	2 17	11 28	10 20
8	1 28	5 52	4 55	3 4	7 47	3 11	6 42	13 6	9 15	2 43	11 37	9 57
9	1 9	5 58	4 40	3 19	7 46	2 54	7 1	13 8	8 57	3 7	11 44	9 54
10	0 50	6 6	4 27	3 35	7 45	2 37	7 20	13 12	8 37	3 31	11 52	9 41
11	0 31	6 12	4 15	3 51	7 43	2 19	7 42	13 14	8 17	3 54	11 57	9 27
12	0 13	6 17	4 2	4 7	7 42	2 1	7 57	13 15	7 56	4 19	12 3	9 13
13	oR. 5	6 23	3 49	4 22	7 40	1 42	8 15	13 16	7 35	4 43	12 8	8 58
14	0 23	6 27	3 35	4 36	7 39	1 23	8 32	13 16	7 13	5 6	12 13	8 43
15	0 43	6 30	3 21	4 51	7 34	1 5	8 49	13 15	6 52	5 29	12 14	8 29
16	0 59	6 35	3 5	5 5	7 28	0 44	9 7	13 14	6 29	5 52	12 17	8 12
17	1 16	6 36	2 50	5 18	7 23	0 24	9 23	13 10	6 6	6 14	12 19	7 56
18	1 34	6 37	2 35	5 31	7 16	0 5	9 40	13 6	5 43	6 35	12 18	7 39
19	1 50	6 37	2 19	5 44	7 10	0R 15	9 55	13 0	5 19	6 56	12 18	7 23
20	2 7	6 39	2 3	5 56	7 3	0 35	10 11	12 57	4 55	7 16	12 17	7 5
21	2 20	6 37	1 47	6 19	6 53	0 56	10 25	12 50	4 30	7 36	12 15	6 48
22	2 38	6 37	1 32	6 30	6 46	1 16	10 39	12 44	4 6	7 55	12 14	6 30
23	2 54	6 35	1 15	6 39	6 37	1 36	10 53	12 36	3 41	8 15	12 11	6 12
24	3 9	6 33	0 57	6 48	6 27	1 58	11 6	12 28	3 15	8 33	12 7	5 54
25	3 24	6 30	0 40	6 57	6 16	2 18	11 19	12 19	2 50	8 50	12 2	5 36
26	3 32	6 27	0 23	7 6	6 6	2 39	11 35	12 13	2 25	9 7	11 58	5 17
27	3 56	6 22	0 6	7 13	5 54	2 59	11 46	11 59	2 0	9 24	11 52	4 59
28	4 6	6 17	0A 12	7 20	5 37	3 20	11 53	11 48	1 33	9 39	11 42	4 40
29	4 19	6 11	0 28	7 22	5 29	3 41	12 4	11 36	1 8	9 54	11 39	4 21
30	4 31	6 4	0 46	7 24	5 15	4 2	12 13	11 22	0 42	10 9	11 31	4 2

Tabla 8. del movimiento igual, ò medio del Sol, para los años antes, y despues de Christo, con sus Epochas, ò Rayzes, establecidas al Meridiano de Madrid, dia ultimo de Diciembre, en punto de medio dia, tiempo igual.

Años despues de Christo.

Estylo antiguo Juliano, Años completos.

	Lugar, ò Longitud del Sol desde Ariete.				Lógit. del Apog. del Sol desde Arie.			
	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
Rayz de Christo.	9	7	42	29	2	10	3	43
100	9	8	28	29	2	11	47	11
200	9	9	14	29	2	13	30	39
300	9	10	0	29	2	15	14	6
400	9	10	46	28	2	16	57	34
500	9	11	32	28	2	18	41	2
600	9	12	18	28	2	20	24	30
700	9	13	4	28	2	22	7	58
800	9	13	50	28	2	23	51	26
900	9	14	36	28	2	25	34	54
1000	9	15	22	27	2	27	18	21
1100	9	16	8	27	2	29	1	49
1200	9	16	54	27	3	0	45	18
1300	9	17	40	27	3	2	28	44
1400	9	18	26	26	3	4	12	12
1500	9	19	12	26	3	5	55	40
1600	9	19	58	26	3	7	39	8

Estylo nuevo Gregoriano, Años completos.

	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
1600	9	10	7	3	3	7	39	8
1700	9	9	53	55	3	9	22	36
1800	9	9	40	47	3	11	6	4
1900	9	9	27	39	3	12	49	31
B 2000	9	10	13	38	3	14	32	59
2100	9	10	0	30	3	16	16	27
2200	9	9	47	22	3	18	0	55
2300	9	9	34	14	3	19	44	23
B 2400	9	10	20	13	3	21	25	51
2500	9	10	7	5	3	23	11	18
2600	9	9	53	57	3	24	54	46
2700	9	9	40	49	3	26	38	14
B 2800	9	10	26	48	3	28	21	42
2900	9	10	13	40	4	0	5	10
3000	9	10	0	32	4	1	48	38
3100	9	9	47	24	4	3	32	6
B 3200	9	10	33	23	4	5	15	34
3300	9	10	20	15	4	6	59	2

Años antes de Christo.

	Lugar, ò Longitud del Sol desde Ariete.				Lógit. del Apog. del Sol desde Arie.			
Años Julianos	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
6000	7	21	42	42	10	26	35	53
5000	7	29	22	40	11	13	50	31
4000	8	7	2	38	0	1	5	10
3000	8	14	42	36	0	18	19	48
2000	8	22	22	34	1	5	34	28
1000	9	0	2	31	1	22	49	5
900	9	0	48	31	1	24	32	33
800	9	1	34	31	1	26	16	1
700	9	2	20	30	1	27	59	27
600	9	3	6	30	1	29	42	56
500	9	2	20	30	2	1	26	24
400	9	4	38	30	2	3	9	52
300	9	5	24	29	2	4	53	20
200	9	6	10	29	2	6	36	48
100	9	6	56	29	2	8	20	15
Rz. de Christo.	9	7	42	29	2	10	3	43

Tabla 9. Años expansos Julianos.

	Lugar, ò Longitud del Sol desde Ariete.				Lógit. del Apog. del Sol desde Arie.			
Años.	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
1	11	29	45	41	0	0	1	2
2	11	29	31	21	0	0	2	4
3	11	29	17	2	0	0	3	6
B 4	0	0	1	50	0	0	4	8
5	11	29	47	31	0	0	5	10
6	11	29	33	11	0	0	6	12
7	11	29	18	52	0	0	7	15
B 8	0	0	3	41	0	0	8	17
9	11	29	49	21	0	0	9	19
10	11	29	35	2	0	0	10	21
11	11	29	20	42	0	0	11	23
B 12	0	0	5	31	0	0	12	25
13	11	29	51	12	0	0	13	27
14	11	29	36	52	0	0	14	29
15	11	29	22	33	0	0	15	31
B 16	0	0	7	22	0	0	16	33

Prosigue la Tabla 9.

Lugar, ó Longitud del Sol desde Ariete					Lõgit. del Apog. del Sol desde Arie.			
Años.	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
17	11	29	53	2	0	0	17	35
18	11	29	38	43	0	0	18	37
19	11	29	29	23	0	0	19	39
B 20	0	0	9	12	0	0	20	42
21	11	29	54	53	0	0	21	44
22	11	29	40	34	0	0	22	46
23	11	29	26	15	0	0	23	48
B 24	0	0	11	2	0	0	24	50
25	11	29	56	43	0	0	25	52
26	11	29	42	24	0	0	26	54
27	11	29	28	5	0	0	27	56
B 28	0	0	12	53	0	0	28	58
29	11	29	58	34	0	0	30	0
30	11	29	44	15	0	0	31	2
31	11	29	29	56	0	0	32	4
B 32	0	0	14	43	0	0	33	7
33	0	0	0	24	0	0	34	9
34	11	29	46	5	0	0	35	11
35	11	29	31	46	0	0	36	13
B 36	0	0	16	33	0	0	37	15
37	0	0	2	14	0	0	38	17
38	11	29	47	55	0	0	39	19
39	11	29	33	36	0	0	40	21
B 40	0	0	18	24	0	0	41	23
41	0	0	4	5	0	0	42	25
42	11	29	49	46	0	0	43	27
43	11	29	35	27	0	0	44	29
B 44	0	0	20	14	0	0	45	31
45	0	0	5	55	0	0	46	33
46	11	29	51	36	0	0	47	35
47	11	29	37	17	0	0	48	37
B 48	0	0	22	4	0	0	49	39
49	0	0	7	45	0	0	50	41
50	11	29	53	26	0	0	51	43
51	11	29	39	7	0	0	52	45
B 52	0	0	23	55	0	0	53	48
53	0	0	9	36	0	0	54	50
54	11	29	55	17	0	0	55	52
55	11	29	40	58	0	0	56	54
B 56	0	0	25	45	0	0	57	56
57	0	0	11	26	0	0	58	58
58	11	29	57	7	0	1	0	0
59	11	29	42	48	0	1	1	2
B 60	0	0	27	36	0	1	2	5

Prosigue la Tabla 9.

Lugar, ó Longitud del Sol desde Ariete					Lõgit. del Apog. del Sol desde Arie.			
Años.	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
61	0	0	13	17	0	1	3	7
62	11	29	58	58	0	1	4	9
63	11	29	44	39	0	1	5	11
B 64	0	0	29	26	0	1	6	13
65	0	0	15	7	0	1	7	15
66	0	0	0	48	0	1	8	17
67	11	29	46	29	0	1	9	19
B 68	0	0	31	16	0	1	10	21
69	0	0	16	57	0	1	11	23
70	0	0	2	38	0	1	12	25
71	11	29	48	19	0	1	13	27
B 72	0	0	33	7	0	1	14	30
73	0	0	18	48	0	1	15	32
74	0	0	4	29	0	1	16	34
75	11	29	50	10	0	1	17	36
B 76	0	0	34	57	0	1	18	38
77	0	0	20	38	0	1	19	40
78	0	0	6	19	0	1	20	42
79	11	29	52	0	0	1	21	44
B 80	0	0	36	48	0	1	22	46
81	0	0	21	29	0	1	23	48
82	0	0	7	10	0	1	24	50
83	11	29	52	51	0	1	25	52
B 84	0	0	38	38	0	1	26	54
85	0	0	24	19	0	1	27	56
86	0	0	10	0	0	1	28	58
87	11	29	55	41	0	1	30	0
B 88	0	0	40	2	0	1	31	3
89	0	0	26	10	0	1	32	5
90	0	0	11	51	0	1	33	7
91	11	29	57	32	0	1	34	9
B 92	0	0	42	19	0	1	35	11
93	0	0	28	0	0	1	36	13
94	0	0	13	41	0	1	37	15
95	11	29	59	22	0	1	38	17
B 96	0	0	44	10	0	1	39	19
97	0	0	29	51	0	1	40	21
98	0	0	15	32	0	1	41	23
99	0	0	1	13	0	1	42	25
B 100	0	0	46	0	0	1	43	28
Años Colectivos. B 200	0	1	32	0	0	3	26	56
B 300	0	2	17	59	0	5	10	23
B 400	0	3	3	59	0	6	53	51
B 500	0	3	49	59	0	8	37	19

Residuo de la Tabla 9.

Años.	Lugar, ó Longitud del Sol desde Ariete. Sig.	Gr.	l.	ll.	Lógit. del Apog. del Sol desde Arie. Sig.	Gr.	l.	ll.
B 600	0	4	35	59	0	10	20	46
B 700	0	5	21	59	0	12	4	14
B 800	0	6	7	58	0	13	47	42
B 900	0	6	53	58	0	15	31	10
B 1000	0	7	39	58	0	17	14	38
B 2000	0	15	19	56	1	4	29	16
B 3000	0	22	59	53	1	21	43	54
B 4000	1	0	39	51	2	8	58	32

Meses Completos.	Communes. Lógitud del Sol desde Ariete. Sig.	Gr.	l.	ll.	Bisiestos. Lógitud del Sol desde Ariete. Sig.	Gr.	l.	ll.
Enero.	1	0	33	18	1	0	33	18
Febrero.	1	28	9	11	1	29	8	20
Marzo.	2	28	42	30	2	29	41	38
Abril.	3	28	16	40	3	29	15	48
Mayo.	4	28	49	58	4	29	49	6
Junio.	5	28	24	8	5	29	23	16
Julio.	6	28	57	26	6	29	56	34
Agosto.	7	29	30	44	8	0	29	52
Septiemb.	8	29	4	54	9	0	4	2
Octubre.	9	29	38	12	10	0	37	21
Noviébre.	10	29	12	22	11	0	11	31
Diciébre.	11	29	45	41	0	0	44	49

Para el Apogèo se toman cinco segundos por cada uno de los meses.

DIAS.

Dias Cóplet.	Movimiento Medio del Sol. Sig.	Gr.	l.	ll.	lll.
1	0	0	59	8	20
2	0	1	58	16	40
3	0	2	57	24	59
4	0	3	56	33	19
5	0	4	55	41	39
6	0	5	54	49	59
7	0	6	53	58	19
8	0	7	53	6	38
9	0	8	52	14	58
10	0	9	51	23	18
11	0	10	50	31	38
12	0	11	49	39	57

DIAS.

Dias Cóp.	Movimiento Medio del Sol. Sig.	Gr.	l.	ll.	lll.
13	0	12	48	48	17
14	0	13	47	56	37
15	0	14	47	4	57
16	0	15	46	13	17
17	0	16	45	21	36
18	0	17	44	29	56
19	0	18	43	38	16
20	0	19	42	46	36
21	0	20	41	54	56
22	0	21	41	3	15
23	0	22	40	11	35
24	0	23	39	19	55
25	0	24	38	28	15
26	0	25	37	36	35
27	0	26	36	44	54
28	0	27	35	53	14
29	0	28	35	1	34
30	0	29	34	9	54
31	1	0	33	18	14

Tabla 10. Horas, minutos, y segundos.

Horas,	G.	l.	ll.	lll.
minut.	l.	ll.	lll.	IV.
segund.	ll.	lll.	IV.	V.
1	0	2	27	51
2	0	4	55	44
3	0	7	23	32
4	0	9	51	23
5	0	12	19	4
6	0	14	47	5
7	0	17	14	56
8	0	19	42	47
9	0	22	10	37
10	0	24	38	28
11	0	27	6	19
12	0	29	34	10
13	0	32	2	1
14	0	34	29	52
15	0	36	57	42
16	0	39	25	33
17	0	41	53	24
18	0	44	21	15
19	0	46	49	6
30	0	49	16	57

Prosigue la Tabla 10.

Hor.	G.	I.	II.	III.
min.	I.	II.	III.	IV.
seg.	II.	III.	IV.	V.
21	0	51	44	47
22	0	54	12	38
23	0	56	40	29
24	0	59	8	20
25	1	1	36	11
26	1	4	4	1
27	1	6	31	52
28	1	8	59	43
29	1	11	27	34
30	1	13	55	25
31	1	16	23	16
32	1	18	51	6
33	1	21	18	57
34	1	23	46	48
35	1	26	14	39
36	1	28	42	30
37	1	31	10	21
38	1	33	38	11
39	1	36	6	2
40	1	38	33	53
41	1	41	1	44
42	1	43	29	36
43	1	45	57	26
44	1	48	25	16
45	1	50	53	7
46	1	53	20	58
47	1	55	48	49
48	1	55	16	40
49	2	0	44	30
50	2	3	12	21
51	2	5	40	12
52	2	8	8	3
53	2	10	35	54
54	2	13	3	45
55	2	15	31	35
56	2	17	59	26
57	2	20	27	17
58	2	22	55	8
59	2	25	22	59
60	2	27	50	50

Tabla 11. de las Paralaxes del Sol.

Altura del Sol.	Paralaxes.					
	Sol Apogeo.		Sol en media distácia.		Sol Perigeo.	
G.	II.	III.	II.	III.	II.	III.
0	27	28	28	18	29	8
5	25	10	26	10	27	10
10	23	20	24	20	25	20
15	21	30	22	30	23	30
20	19	40	20	40	21	30
25	17	50	18	50	19	40
30	16	0	17	0	17	50
35	14	40	15	30	16	0
40	12	30	13	10	13	30
45	11	0	11	20	11	40
50	9	30	9	40	10	0
55	7	40	7	50	8	20
60	6	0	6	10	7	0
65	5	0	5	10	6	0
70	4	0	4	10	4	30
75	3	0	3	8	3	20
80	2	0	2	4	2	10
85	1	0	1	2	1	6
90	0	0	0	0	0	0
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
	XI.	XII.	IX.	X.	VII.	VIII.
	Signos de la Anomalìa.					

NOTA.

EN esta Tabla expressa el Padre Ricciolo las Paralexes del Sol por sus Alturas sobre el Horizonte, estando èl por su Apogèo, Perigeo, y medias distancias, esto es, por espacio de dos Signos, antes, y despues de tales puntos, como se demuestra por la colocacion de quatro Signos de Anomalía Solàr, al pie de cada Columna de las Paralaxes, que este Author aproximó à la verdad, mas que Ptolomèo, Copernico, Tycho, y otros Astronomos sus Antecessores; pero despues Phelipe de la Hire, por sus exactas observaciones, solamente pudo conocer seis segundos, por Paralaxe Horizontal del Sol, por cuya razon èlla seguramente se puede omitir, si se quisiere.

Tabla 12. de las distancias del Sol, y Luna, al centro de la tierra, assi en partes de las que el Radio del Excentrico son 100000. como en semidiametros de la tierra.

	En partes de las que el Radio es 100000.		En Semidiametros de la Tierra.				
Anom.	Sol.	Luna.	Sol.	Sol.	Luna.		Anom.
G.			hypot. 1.	hypot. 2.	☌. ☍. l.		G.
0	101740	104343	7427	6666	63	40	360
5	101738	104318	7426	6665	63	38	355
10	101710	104287	7425	6663	63	37	350
15	101680	104208	7423	6661	63	35	345
20	101636	104112	7420	6658	63	31	340
25	101580	103970	7416	6655	63	26	335
30	101512	103828	7410	6651	63	20	330
35	101432	103635	7404	6646	63	14	325
40	101341	103439	7398	6640	63	6	320
45	101240	103195	7391	6634	62	58	315
50	101129	102951	7379	6627	62	48	310
55	101009	102672	7371	6619	62	39	305
60	100881	102377	7364	6610	62	27	300
65	100746	102056	7354	6601	62	15	295
70	100605	101729	7344	6592	62	3	290
75	100459	101384	7333	6582	61	51	285
80	100309	101025	7323	6572	61	38	280
85	100156	100655	7311	6562	61	25	275
90	100000	100275	7300	6552	61	10	270
95	99844	99905	7289	6543	60	57	265
100	99692	99522	7278	6533	60	43	260
105	99541	99140	7266	6524	60	29	255
110	99395	98769	7256	6514	60	15	250
115	99254	98407	7246	6504	60	2	245
120	99119	98046	7236	6494	59	49	240
125	98991	97715	7226	6487	59	37	235
130	98871	97382	7217	6480	59	25	230
135	98760	97090	7209	6473	59	15	225
140	98659	96795	7202	6466	59	5	220
145	98568	96553	7196	6459	58	55	215
150	98488	96313	7190	6453	58	45	210
155	98420	96144	7185	6449	58	37	205
160	98364	95955	7181	6446	58	32	200
165	98320	95843	7178	6442	58	28	195
170	98286	95734	7176	6440	58	24	190
175	98266	95690	7174	6439	58	22	185
180	98260	95657	7173	6438	58	21	180

Tabla 13. de las Equaciones del Sol, siendo toda su Excentricidad partes 3480. de las quales el Radio del Excentrico es 100000.

Restase baxando.

Ano.	Sig.	O.		Dife.	Sig.	I.		Dife.	Sig.	II.		Dife.	
G.	G.	l.	ll.	ll.	G.	l.	ll.	ll.	G.	l.	ll.	ll.	G.
0	0	0	0		0	59	55		1	43	45		30
1	0	2	5	125	1	1	40	105	1	44	42	57	29
2	0	4	10	125	1	3	24	104	1	45	38	56	28
3	0	6	15	125	1	5	7	103	1	46	34	56	27
4	0	8	20	125	1	6	49	102	1	47	29	55	26
5	0	10	25	125	1	8	30	101	1	48	23	54	25
6	0	12	30	125	1	10	10	100	1	49	19	53	24
7	0	14	34	124	1	11	49	99	1	50	11	52	23
8	0	16	38	124	1	13	27	98	1	51	1	50	22
9	0	18	42	124	1	15	4	97	1	51	49	48	21
10	0	20	46	124	1	16	40	96	1	52	35	46	20
11	0	22	49	123	1	18	15	95	1	53	19	44	19
12	0	24	52	123	1	19	49	94	1	53	59	40	18
13	0	26	54	122	1	21	22	93	1	54	35	36	17
14	0	28	56	122	1	22	54	92	1	55	7	32	16
15	0	30	57	121	1	24	25	91	1	55	37	30	15
16	0	32	58	121	1	25	55	90	1	56	3	26	14
17	0	34	58	120	1	27	24	89	1	56	27	24	13
18	0	36	58	120	1	28	52	88	1	56	49	22	12
19	0	38	57	119	1	30	18	86	1	57	10	21	11
20	0	40	55	119	1	31	42	84	1	57	30	20	10
21	0	42	53	118	1	33	4	82	1	57	49	19	9
22	0	44	50	118	1	34	24	80	1	58	8	19	8
23	0	46	47	117	1	35	42	78	1	58	27	19	7
24	0	48	43	116	1	36	58	76	1	58	47	20	6
25	0	50	38	115	1	38	12	74	1	59	7	20	5
26	0	52	32	114	1	39	24	72	1	59	22	15	4
27	0	54	25	113	1	40	34	70	1	59	32	10	3
28	0	56	17	112	1	41	41	67	1	59	39	7	2
29	0	58	7	110	1	42	45	64	1	59	40	1	1
30	0	59	55	108	1	43	45	60	1	59	41	1	0
	Sig.	XI.			Sig.	X.			Sig.	IX.			Anomal.

Sumase subiendo.

Tabla 13. de las Equaciones del Sol, siendo toda su Excentricidad partes 3480. de las quales el Radio del Excentrico es 100000.

Restase baxando.

Anom.	Sig. III.			Dife.	Sig. IV.			Dife.	Sig. V.			Dife.	
Gr.	G.	l.	ll.	ll.	G.	l.	ll.	ll.	G.	l.	ll.	ll.	Gr.
0	1	59	41		1	43	45		0	59	55		30
1	1	59	40	1	1	42	45	60	0	58	7	108	29
2	1	59	39	1	1	41	41	64	0	56	17	110	28
3	1	59	32	7	1	40	34	67	0	54	25	112	27
4	1	59	22	10	1	39	24	70	0	52	32	113	26
5	1	59	7	15	1	38	12	72	0	50	38	114	25
6	1	58	47	20	1	36	58	74	0	48	43	115	24
7	1	58	27	20	1	35	42	76	0	46	47	116	23
8	1	58	8	19	1	34	24	78	0	44	50	117	22
9	1	57	49	19	1	33	4	80	0	42	53	117	21
10	1	57	30	19	1	31	42	82	0	40	55	118	20
11	1	57	10	20	1	30	18	84	0	38	57	119	19
12	1	56	49	21	1	38	52	86	0	36	58	119	18
13	1	56	27	22	1	27	24	88	0	34	58	120	17
14	1	56	3	24	1	25	55	89	0	32	58	120	16
15	1	55	37	26	1	24	25	90	0	30	57	121	15
16	1	55	7	30	1	22	54	91	0	28	56	121	14
17	1	54	35	32	1	21	22	92	0	26	54	122	13
18	1	53	59	36	1	19	49	93	0	24	52	122	12
19	1	53	19	40	1	18	15	94	0	22	49	123	11
20	1	52	35	44	1	16	40	95	0	20	46	123	10
21	1	51	49	46	1	15	4	96	0	18	42	124	9
22	1	51	1	48	1	13	27	97	0	16	38	124	8
23	1	50	11	50	1	11	49	98	0	14	34	124	7
24	1	49	19	52	1	10	10	99	0	12	30	124	6
25	1	48	23	55	1	8	20	100	0	10	25	125	5
26	1	47	29	54	1	6	46	101	0	8	20	125	4
27	1	46	34	55	1	5	7	102	0	6	15	125	3
28	1	45	38	56	1	3	24	103	0	4	10	125	2
29	1	44	42	56	1	5	40	104	0	2	5	125	1
30	1	43	45	57	0	59	55	105	0	0	0	124	0
	Sig. VIII.				Sig. VII.				Sig. VI.				Anomalía.

Sumase subiendo.

Tabla 14. de la Equacion del Sol en la forma Elyptica, con la mitad de la expressada Excentricidad, que son partes 1740. de las que el Radio tiene 100000.

Restase baxando.

Anom.	Sig. O.			Sig. I.			Sig. II.			
Gr.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	Gr.
0	0	0	0	0	58	50	1	42	36	30
1	0	2	4	1	0	34	1	43	30	29
2	0	4	6	1	2	20	1	44	54	28
3	0	6	10	1	4	6	1	45	48	27
4	0	8	12	1	5	50	1	46	24	26
5	0	10	14	1	7	30	1	47	22	25
6	0	12	16	1	9	24	1	48	14	24
7	0	14	18	1	10	52	1	49	6	23
8	0	16	20	1	12	28	1	49	56	22
9	0	18	22	1	14	6	1	50	0	21
10	0	20	14	1	15	43	1	51	26	20
11	0	22	24	1	17	20	1	52	16	19
12	0	24	28	1	18	50	1	52	54	18
13	0	26	32	1	20	10	1	53	30	17
14	0	28	24	1	21	54	1	54	10	16
15	0	30	22	1	23	22	1	54	52	15
16	0	32	22	1	24	50	1	55	20	14
17	0	34	20	1	26	14	1	55	52	13
18	0	36	18	1	28	0	1	56	20	12
19	0	38	14	1	29	4	1	56	54	11
20	0	40	10	1	31	24	1	57	10	10
21	0	42	8	1	31	44	1	57	32	9
22	0	44	0	1	33	4	1	58	4	8
23	0	46	14	1	34	20	1	58	10	7
24	0	47	48	1	35	4	1	58	28	6
25	0	49	40	1	36	46	1	58	40	5
26	0	51	36	1	38	0	1	58	56	4
27	0	53	22	1	39	10	1	59	8	3
28	0	55	12	1	40	16	1	59	20	2
29	0	57	0	1	41	24	1	59	30	1
30	0	58	50	1	42	26	1	59	38	0
	Sig. XI.			Sig. X.			Sig. IX.			Anomalía.

Sumase subiendo.

Tabla 14. *de la Equacion del Sol, en la forma Elyptica, con la mitad de la expressada Excentricidad, que son partes* 1740. *de las que el Radio tiene* 100000.

Restase baxando.

Anom.	Sig.	III.		Sig.	IV.		Sig.	V.		
Gr.	G.	*l.*	*ll.*	G.	*l.*	*ll.*	G.	*l.*	*ll.*	Gr.
0	1	59	38	1	44	14	1	0	26	30
1	1	59	30	1	43	12	0	58	46	29
2	1	59	20	1	42	8	0	56	54	28
3	1	59	16	1	41	0	0	54	40	27
4	1	59	12	1	39	54	0	53	6	26
5	1	58	56	1	38	44	0	51	14	25
6	1	58	46	1	37	32	0	49	18	24
7	1	58	40	1	36	20	0	47	24	23
8	1	58	30	1	35	0	0	45	30	22
9	1	58	12	1	33	48	0	43	26	21
10	1	57	50	1	32	28	0	41	20	20
11	1	57	34	1	31	4	0	39	30	19
12	1	57	10	1	29	40	0	37	30	18
13	1	56	46	1	28	22	0	35	26	17
14	1	56	16	1	26	52	0	33	26	16
15	1	55	46	1	25	30	0	31	26	15
16	1	55	18	1	23	56	0	29	22	14
17	1	54	40	1	22	25	0	27	16	13
18	1	54	4	1	20	27	0	25	14	12
19	1	53	30	1	19	20	0	22	10	11
20	1	52	54	1	17	48	0	21	4	10
21	1	52	8	1	16	6	0	19	0	9
22	1	52	24	1	14	26	0	16	54	8
23	1	50	34	1	12	50	0	14	50	7
24	1	49	48	1	11	10	0	12	44	6
25	1	48	56	1	9	26	0	10	32	5
26	1	48	4	1	7	44	0	8	30	4
27	1	47	8	1	5	56	0	6	20	3
28	1	46	8	1	4	6	0	4	2	2
29	1	45	14	1	2	24	0	2	2	1
30	1	44	14	1	0	26	0	0	0	0
	Sig.	VIII.		Sig.	VII.		Sig.	VI.		Anomalía.

Sumase subiendo.

Tabla 15. de los movimientos iguales, ò medios de la Luna, para los Años antes, y despues de Christo, con sus Epochas, ò Raizes, establecidas al Meridiano de Madrid, dia ultimo de Diciembre, en punto de medio dia, tiempo igual.

Años.	Lõgit. de la Luna desde Ariete.				Anomalìasimple de la Luna.				Mov. del Nodo Borl. desde Ariet.			
Julianos.	Si.	G.	*l.*	*ll.*	Si.	G.	*l.*	*ll.*	Si.	G.	*l.*	*ll.*
Años Julianos antes de Christo.												
6000	0	13	44	32	5	22	30	32	1	9	57	55
5000	7	2	4	2	11	27	31	37	4	18	6	48
4000	1	20	2	32	6	2	32	42	7	26	15	41
3000	8	8	11	2	0	7	33	46	11	4	24	34
2000	2	26	29	31	6	12	35	42	2	12	33	28
1000	9	14	48	1	0	17	35	59	5	20	42	21
900	7	21	16	52	7	6	6	5	1	6	31	24
800	6	0	5	43	1	24	36	12	8	22	20	8
700	4	7	54	34	8	13	6	19	4	8	9	1
600	2	25	43	25	3	1	36	26	11	23	57	4
500	0	23	32	16	9	20	6	33	7	9	46	8
400	11	1	21	7	4	8	36	40	2	25	35	41
300	9	9	9	58	10	27	6	47	10	11	24	34
200	7	16	57	49	5	15	36	54	5	27	13	28
100	5	24	57	40	0	4	7	1	1	13	2	21
Rz. de *Christo.*	4	2	36	31	6	22	37	4	8	28	51	14
Años Julianos despues de Christo.												
100	2	10	25	21	1	11	7	11	4	14	40	8
200	0	18	14	12	7	29	37	18	0	0	29	1
300	10	26	3	3	2	18	7	25	7	16	14	54
400	9	3	51	53	9	6	37	32	3	2	6	48
500	7	11	40	44	3	25	7	39	10	17	55	41
600	5	19	29	35	10	13	37	46	6	3	44	34
700	3	27	18	26	5	2	7	52	1	19	33	27
800	2	5	7	18	11	20	37	59	9	5	22	20
900	0	12	56	9	6	9	8	4	4	21	11	13
1000	10	20	45	1	0	27	38	10	0	7	0	7
1100	8	28	33	51	7	16	8	17	7	22	49	0
1200	7	6	22	42	2	4	38	24	3	8	37	53
1300	5	14	11	33	8	23	8	30	10	24	26	47
1400	3	22	0	24	3	11	38	36	6	10	15	35
1500	1	29	49	15	10	0	8	43	1	26	4	33
1600	0	7	38	6	4	18	38	50	9	11	54	27
Años Gregorianos.												
1600	7	25	52	16	0	7	59	49	9	11	22	42
1700	5	20	30	32	6	13	26	43	4	27	14	46
1800	3	15	8	48	0	18	52	17	0	13	6	50
1900	1	9	47	4	6	24	18	31	7	28	58	54
2000	11	17	35	55	1	12	48	38	3	14	47	47
2100	9	12	14	11	7	18	14	52	11	0	39	52
2200	7	6	52	27	1	23	41	6	6	16	31	56
2300	5	1	30	43	7	29	7	20	2	2	24	0

Tabla 16. de los movimientos iguales, ò medios de la Luna, por años expansos hasta 100. y despues por años centesimos, y milesimos hasta 4000.

Años		Lógit. de la Luna desde Ariete.				Anomalía simple de la Luna.				Nodo Boreal desde Ariete.			
Julianos.		Si.	G.	*l.*	*ll.*	Si.	G.	*l.*	*ll.*	Si.	G.	*l.*	*ll.*
	1	4	9	23	3	2	28	43	8	0	19	19	43
	2	8	18	46	5	5	27	26	15	1	8	39	26
	3	0	28	9	8	8	26	9	23	1	27	59	9
B.	4	5	20	42	45	0	7	56	23	2	17	22	3
	5	10	0	5	48	3	6	39	31	3	6	41	46
	6	2	9	28	50	6	5	22	39	3	26	1	29
	7	6	18	51	53	9	4	5	46	4	15	21	12
B.	8	11	11	25	30	0	15	52	47	5	4	44	5
	9	3	20	48	33	3	14	35	55	5	24	3	48
	10	8	0	11	35	6	13	19	3	6	13	23	32
	11	0	9	34	38	9	12	2	11	7	2	43	15
B.	12	5	2	8	16	0	23	49	12	7	22	6	8
	13	9	11	31	18	3	22	32	20	8	11	25	51
	14	1	20	54	21	6	21	15	27	9	0	45	34
	15	6	0	17	23	9	19	58	35	9	20	5	17
B.	16	10	22	51	1	1	1	45	36	10	9	28	11
	17	3	2	14	4	4	0	28	44	10	28	47	54
	18	7	11	37	6	6	29	11	52	11	18	7	37
	19	11	21	0	9	9	27	55	0	0	7	27	20
B.	20	4	13	33	46	1	9	42	1	0	26	50	13
	21	8	22	56	49	4	8	25	9	1	16	9	57
	22	1	2	19	51	7	7	8	17	2	5	29	40
	23	5	11	42	54	10	5	51	25	2	24	49	23
B.	24	10	4	16	31	1	17	38	24	3	14	12	16
	25	2	13	39	34	4	16	21	32	4	3	32	0
	26	6	23	2	36	7	15	4	40	4	22	51	43
	27	11	2	25	39	10	13	47	48	5	12	11	26
B.	28	3	24	59	17	1	25	34	47	6	1	34	19
	29	8	4	22	19	4	24	17	55	6	20	54	2
	30	0	13	45	22	7	23	1	3	7	10	13	45
	31	4	23	8	24	10	21	44	11	7	29	33	28
B.	32	9	15	42	2	2	3	31	10	8	18	56	21
	33	1	25	5	4	5	2	14	18	9	8	16	5
	34	6	4	28	7	8	0	57	26	9	27	35	48
	35	10	13	51	10	10	29	40	34	10	16	55	31
B.	36	3	6	24	47	2	11	27	33	11	6	18	24
	37	7	15	47	50	5	10	10	41	11	25	38	7
	38	11	25	10	52	8	8	53	49	0	14	57	50
	39	4	4	33	55	11	7	36	57	1	4	17	33
B.	40	8	27	7	32	2	19	24	2	1	23	40	27
	41	1	6	30	35	5	18	7	10	2	13	0	10
	42	5	15	53	37	8	16	50	18	3	2	19	53

Prosigue la Tabla 16.

Años Julianos.		Lógit. de la Luna desde Ariete. Si.	G.	l.	ll.	Anomalìa simple de la Luna. Si.	G.	l.	ll.	Nodo Boreal desde Ariete. Si.	G.	l.	ll.
	43	9	25	16	40	11	15	33	26	3	21	39	36
B.	44	2	17	50	18	2	27	20	25	4	11	2	29
	45	6	27	13	20	5	26	3	33	5	0	22	13
	46	11	6	36	23	8	24	46	41	5	19	41	56
	47	3	15	59	25	11	23	29	49	6	9	1	39
B.	48	8	8	33	3	3	5	16	48	6	28	24	32
	49	0	17	56	5	6	3	59	6	7	17	44	16
	50	4	27	19	8	9	2	43	4	8	7	3	59
	51	9	6	42	10	0	1	26	12	8	26	23	42
B.	52	1	29	15	48	3	13	13	11	9	15	46	35
	53	6	8	38	51	6	11	56	19	10	5	6	18
	54	10	18	1	53	9	10	39	27	10	24	26	2
	55	2	27	24	56	0	9	22	35	11	13	45	45
B.	56	7	19	58	33	3	21	9	34	0	3	8	38
	57	11	29	21	36	6	19	52	42	0	22	28	21
	58	4	8	44	38	9	18	35	50	1	11	48	4
	59	8	18	7	41	0	17	18	58	2	1	7	47
B.	60	1	10	41	19	3	29	6	4	2	20	30	40
	61	5	20	4	21	6	27	9	11	3	9	50	24
	62	9	29	27	24	9	26	32	19	3	29	10	7
	63	2	8	50	26	0	25	15	27	4	18	29	50
B.	64	7	1	24	4	4	7	2	27	5	7	52	43
	65	11	10	47	6	7	5	45	34	5	27	12	26
	66	3	20	10	9	10	4	48	42	6	16	32	9
	67	7	29	33	11	1	3	11	50	7	5	51	53
B.	68	0	22	6	49	4	14	58	20	7	25	14	46
	69	5	1	29	52	7	13	41	27	8	14	34	29
	70	9	10	52	54	10	12	24	33	9	3	54	12
	71	1	20	15	57	1	11	7	41	9	23	13	55
B.	72	6	12	49	34	4	22	55	14	10	12	36	48
	73	10	22	12	37	7	21	38	21	11	1	56	32
	74	3	1	35	39	10	20	21	29	11	21	16	15
	75	7	10	58	42	1	19	4	37	0	10	35	58
B.	76	0	3	32	20	5	0	51	36	0	29	58	51
	77	4	12	55	23	7	29	34	43	1	19	18	34
	78	8	22	18	25	10	28	17	51	2	8	38	18
	79	1	1	41	28	1	27	0	59	2	27	58	1
B.	80	5	24	15	5	5	8	48	5	3	17	20	54
	81	10	3	38	7	8	7	31	12	4	6	40	37
	82	2	13	1	10	11	6	14	20	4	26	0	20
	83	6	22	24	12	2	4	57	28	5	15	20	3
B.	84	11	14	57	50	5	16	44	28	6	4	42	56
	85	3	24	20	53	8	15	27	35	6	24	2	40
	86	8	3	43	55	11	14	10	43	7	13	22	23
	87	0	13	6	58	2	12	53	51	8	2	42	6

Residuo de la Tabla 16.

Años Julianos.	Lógit. de la Luna desde Ariete. Si.	G.	*l.*	*ll.*	Anomalía simple de la Luna. Si.	G.	*l.*	*ll.*	Nodo Boreal, desde Ariete. Si.	G.	*l.*	*ll.*
B. 88	5	5	40	35	5	24	40	51	8	22	4	59
89	9	15	3	38	8	23	23	58	9	11	24	42
90	1	24	26	40	11	22	7	6	10	0	44	26
91	6	3	49	43	2	20	50	14	10	20	4	9
B. 92	10	26	23	21	6	2	37	14	11	9	27	2
93	3	5	46	23	9	1	20	21	11	28	46	45
94	7	15	9	25	0	0	3	29	0	18	6	28
95	11	24	32	28	2	28	46	37	1	7	26	11
B. 96	4	17	6	6	6	10	33	39	1	26	49	4
97	8	26	29	8	9	9	16	46	2	16	8	48
98	1	5	52	9	0	7	59	54	3	5	28	31
99	5	15	15	13	3	6	43	2	3	24	48	14
100	10	7	48	51	6	18	30	7	4	14	11	7
200	8	15	37	42	1	7	0	13	8	28	22	13
300	6	23	26	33	7	25	30	20	1	12	33	20
400	5	1	15	24	2	14	0	26	5	26	44	27
500	3	9	4	15	9	2	30	33	10	10	55	33
600	1	16	53	6	3	21	0	39	2	25	6	40
700	11	24	41	57	10	9	30	45	7	9	17	47
800	10	2	30	48	4	28	0	52	11	23	28	53
900	8	10	19	39	11	16	30	59	4	7	40	0
1000	6	18	8	30	6	5	1	5	8	21	51	7
2000	1	6	17	0	0	10	2	11	5	13	42	14
3000	7	24	25	30	6	15	3	16	2	5	33	20
4000	2	12	34	0	0	20	4	21	10	27	24	27

Tabla 17. *Meses de año Comun.*

Meses Cópletos.	Lógit. de la Luna desde Ariete. Si.	G.	*l.*	*ll.*	Anomalía simple de la Luna. Si.	G.	*l.*	*ll.*	Nodo Boreal. desde Ariete. Si.	G.	*l.*	*ll.*
Enero.	1	18	28	6	1	15	0	52	0	1	38	30
Febrero.	1	27	24	26	1	20	50	2	0	3	7	28
Marzo.	3	15	52	32	3	5	50	55	0	4	45	57
Abril.	4	21	10	2	4	7	47	53	0	6	21	16
Mayo.	6	9	38	8	5	22	48	45	0	7	59	46
Junio.	7	14	55	39	6	24	45	43	0	9	35	6
Julio.	9	3	23	44	8	9	46	35	0	11	13	35
Agosto.	10	21	51	50	9	24	47	26	0	12	52	5
Septiébre.	11	27	9	21	10	26	44	25	0	14	27	24
Octubre.	1	15	37	26	0	11	45	17	0	16	5	54
Noviébre.	2	20	54	57	1	13	42	15	0	17	41	13
Diciébre.	4	9	23	3	2	28	43	8	0	19	19	43

Tabla 17. Meses de año Bissiesto.

Meses	Lógit. de la Luna desde Ariete.				Anomalìa simple de la Luna.				Nodo Boreal desde Ariete.			
Cópletos.	Si.	G.	*l.*	*ll.*	Si.	G.	*l.*	*ll.*	Si.	G.	*l.*	*ll.*
Enero.	1	18	28	6	1	15	0	52	0	1	38	30
Febrero.	2	10	35	1	2	3	53	56	0	3	10	39
Marzo.	3	29	3	7	3	18	54	49	0	4	49	8
Abril.	5	4	20	37	4	20	51	47	0	6	24	26
Mayo.	6	22	48	43	6	5	52	39	0	8	6	56
Junio.	7	28	6	14	7	7	49	37	0	9	42	25
Julio.	9	16	34	19	8	20	50	29	0	11	20	55
Agosto.	11	5	2	25	10	7	51	20	0	12	59	25
Septiébre.	0	10	19	56	11	9	48	19	0	14	30	35
Octubre.	1	28	48	1	0	24	49	11	0	16	9	5
Noviébre.	3	4	5	32	1	26	46	9	0	17	44	24
Diciébre.	4	22	33	38	3	11	47	2	0	19	22	54

TABLA 18. DIAS.

1	0	13	10	35	0	13	3	54	0	0	3	11
2	0	26	21	10	0	26	7	48	0	0	6	21
3	1	9	31	45	1	9	11	42	0	0	9	32
4	1	22	42	20	1	22	15	36	0	0	12	43
5	2	5	52	55	2	5	19	30	0	0	15	53
6	2	19	3	20	2	18	23	24	0	0	19	4
7	3	2	14	5	3	1	27	18	0	0	22	14
8	3	15	24	40	3	14	31	12	0	0	25	25
9	3	28	35	15	3	27	35	5	0	0	28	36
10	4	11	45	50	4	10	38	59	0	0	31	46
11	4	24	56	25	4	23	42	53	0	0	34	57
12	5	8	7	0	5	6	46	47	0	0	38	8
13	5	21	17	35	5	19	50	41	0	0	41	18
14	6	4	28	10	6	2	54	35	0	0	44	29
15	6	17	38	45	6	15	58	29	0	0	47	40
16	7	0	49	20	6	29	2	23	0	0	50	50
17	7	13	59	55	7	12	6	17	0	0	54	1
18	7	27	10	30	7	25	10	11	0	0	57	11
19	8	10	21	5	8	8	14	5	0	1	0	22
20	8	23	31	40	8	21	17	59	0	1	3	33
21	9	6	42	15	9	4	21	53	0	1	6	43
22	9	19	52	50	9	17	25	47	0	1	9	54
23	10	3	3	25	10	0	29	41	0	1	13	5
24	10	16	14	0	10	13	33	25	0	1	16	15
25	10	29	24	36	10	26	37	28	0	1	19	26
26	11	12	35	11	11	9	41	22	0	1	22	37
27	11	25	45	46	11	22	45	16	0	1	25	47
28	0	8	56	21	0	5	49	10	0	1	28	58
29	0	22	6	56	0	18	53	4	0	1	32	9
30	1	5	17	31	1	1	56	58	0	1	35	19
31	1	18	28	6	1	15	0	52	0	1	38	30

Tabla 19. *Horas, minutos, y segundos.*

Hor. min. seg.	Lógit. de la Luna desde Ariete. G. I. II. / I. II. III. / II. III. IV.			Anomal. simple de la Luna. G. I. II. / I. II. III. / II. III. IV.			NodoBor. desde Arie. I. II. / II. III. / III. IV.	
1	0	32	56	0	32	40	0	8
2	1	5	53	1	5	20	0	16
3	1	38	49	1	37	59	0	24
4	2	11	46	2	10	39	0	32
5	2	44	42	2	43	19	0	40
6	3	17	39	3	15	58	0	48
7	3	50	35	3	48	38	0	56
8	4	23	32	4	21	18	1	4
9	4	56	28	4	53	58	1	12
10	5	29	25	5	26	37	1	19
11	6	2	21	5	59	17	1	27
12	6	35	18	6	31	57	1	35
13	7	8	14	7	4	37	1	43
14	7	41	10	7	37	16	1	51
15	8	14	7	8	9	56	1	59
16	8	47	3	8	42	36	2	7
17	9	20	0	9	15	16	2	15
18	9	52	56	9	47	55	2	23
19	10	25	53	10	20	35	2	31
20	10	58	49	10	53	15	2	39
21	11	31	46	11	25	55	2	47
22	12	4	42	11	58	34	2	55
23	12	37	38	12	31	14	3	3
24	13	10	35	13	3	54	3	11
25	13	43	31	13	36	24	3	19
26	14	16	28	14	9	13	3	27
27	14	49	24	14	41	53	3	35
28	15	22	21	15	14	33	3	45
29	15	55	17	15	47	13	3	51
30	16	28	14	16	19	52	3	58

Prosigue la Tabla 19.

Hor. min. seg.	Lógit. de la Luna desde Ariete. G. I. II. / I. II. III. / II. III. IV.			Anomal. simple de la Luna. G. I. II. / I. II. III. / II. III. IV.			NodoBor. desde Arie. I. II. / II. III. / III. IV.	
31	17	1	10	16	52	32	4	6
32	17	34	7	17	25	12	4	14
33	18	7	3	17	57	52	4	22
34	18	40	0	18	30	31	4	30
35	19	12	56	19	3	11	4	38
36	19	45	53	19	35	51	4	46
37	20	18	49	20	8	31	4	54
38	20	51	45	20	41	10	5	2
39	21	24	42	21	13	50	5	10
40	21	57	38	21	46	30	5	18
41	22	30	35	22	19	10	5	26
42	23	3	31	22	51	49	5	34
43	23	36	28	23	24	29	5	42
44	24	9	24	23	57	9	5	50
45	24	42	21	24	29	49	5	58
46	25	15	17	25	2	28	6	6
47	25	48	14	25	35	8	6	14
48	26	21	10	26	7	48	6	22
49	26	54	7	26	48	28	6	29
50	27	27	3	27	13	7	6	37
51	27	59	59	27	45	47	6	45
52	28	32	56	28	18	27	6	53
53	29	5	52	28	51	7	7	1
54	29	38	49	29	23	46	7	9
55	30	11	45	29	56	26	7	17
56	30	44	42	30	29	6	7	25
57	31	17	38	31	1	46	7	33
58	31	50	35	31	34	25	7	41
59	32	23	31	32	7	5	7	49
60	32	56	28	32	39	45	7	57

Tabla 20. de las Equaciones del Centro de la Luna, por la primera inequalidad, ò desigualdad de su movimiento.

Restase baxando.

Anom.	Sig.		O.	Sig.		I.	Sig.		II.	Sig.		III.	Sig.		IV.	Sig.		V.	
G.	G.	*l.*	*ll.*	G.	*l.*	*ll.*	G.	*l.*	*ll.*	G.	*l.*	*ll.*	G.	*l.*	*ll.*	G.	*l.*	*ll.*	G.
0	0	0	0	2	25	47	4	14	51	4	58	20	4	22	20	2	33	18	30
1	0	5	4	2	30	12	4	17	29	4	58	26	4	19	46	2	28	41	29
2	0	10	8	2	34	34	4	20	2	4	58	27	4	17	7	2	14	1	28
3	0	15	12	2	38	54	4	22	31	4	58	22	4	14	24	2	19	18	27
4	0	20	16	2	43	11	4	24	55	4	58	14	4	11	36	2	14	33	26
5	0	25	20	2	47	25	4	27	14	4	57	59	4	8	43	2	9	45	25
6	0	30	23	2	51	37	4	29	29	4	57	37	4	5	45	2	4	55	24
7	0	35	26	2	55	46	4	31	39	4	57	10	4	2	42	2	0	2	23
8	0	40	28	2	59	52	4	33	44	4	56	38	3	59	35	1	55	7	22
9	0	45	29	3	3	54	4	35	44	4	56	1	3	56	23	1	50	9	21
10	0	50	30	3	7	53	4	37	39	4	55	18	3	53	6	1	45	8	20
11	0	55	30	3	11	49	4	39	30	4	54	30	3	49	45	1	40	5	19
12	1	0	28	3	15	42	4	41	17	4	53	36	3	46	20	1	35	1	18
13	1	5	25	3	19	31	4	42	59	4	52	37	3	42	50	1	29	55	17
14	1	10	21	3	23	17	4	44	35	4	51	33	3	39	16	1	24	47	16
15	1	15	16	3	26	59	4	46	5	4	50	23	3	35	38	1	19	38	15
16	1	20	10	3	30	38	4	47	30	4	49	7	3	31	55	1	14	27	14
17	1	25	3	3	34	13	4	48	56	4	47	46	3	28	8	1	9	14	13
18	1	29	55	3	37	44	4	50	6	4	46	21	3	24	18	1	3	59	12
19	1	34	44	3	41	12	4	51	16	4	44	50	3	20	24	0	58	43	11
20	1	39	32	3	44	36	4	52	21	4	43	13	3	16	25	0	53	27	10
21	1	44	18	3	47	56	4	53	21	4	41	31	3	12	22	0	48	10	9
22	1	49	3	3	51	12	4	54	16	4	39	43	3	8	15	0	42	52	8
23	1	53	47	3	54	24	4	55	5	4	37	51	3	4	5	0	37	33	7
24	1	58	29	3	57	32	4	55	49	4	35	54	2	59	52	0	32	13	6
25	2	3	8	4	0	36	4	56	28	4	33	51	2	55	35	0	26	52	5
26	2	7	44	4	3	35	4	57	1	4	31	42	2	51	14	0	21	30	4
27	2	12	18	4	6	30	4	57	29	4	29	29	2	46	49	0	16	8	3
28	2	16	50	4	9	21	4	57	51	4	27	11	2	42	21	0	10	46	2
29	2	21	20	4	12	8	4	58	8	4	24	48	2	37	51	0	5	23	1
30	2	25	47	4	14	51	4	58	20	4	22	20	2	33	18	0	0	0	0
	Sig.		XI.	Sig.		X.	Sig.		IX.	Sig.		VIII.	Sig.		VII.	Sig.		VI.	Anomalia.

Sumase subiendo.

Tabla 21. de la Equacion del Nodo Boreal; y la maxima latitud de la Luna, que una, y otra se toman con los Signos, y grados de la distancia verdadera de la Luna al Sol.

Restase baxando.

Distancia verdadera de la Luna à el Sol.	Signo 0 y VI.						Signo I. y VII.						Signos II. y VIII.						*Distancia verdadera de la Luna à el Sol.*
	Equa. del No.			Latitud Max.			Equa. del No.			Latitud Max.			Equa. del No.			Latitud Max.			
Gr.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	Gr.
0	0	0	0	4	58	30	1	33	28	5	3	22	1	30	32	5	12	51	30
1	0	3	50	4	58	30	1	35	12	5	3	40	1	28	34	5	13	8	29
2	0	7	39	4	58	31	1	36	47	5	3	58	1	26	30	5	13	25	28
3	0	11	27	4	58	33	1	38	12	5	4	16	1	24	21	5	13	40	27
4	0	15	14	4	58	35	1	39	31	5	4	34	1	22	6	5	13	56	26
5	0	19	0	4	58	38	1	40	42	5	4	53	1	19	45	5	14	11	25
6	0	22	46	4	58	42	1	41	45	5	5	12	1	17	18	5	14	26	24
7	0	26	29	4	58	48	1	42	44	5	5	31	1	14	46	5	14	40	23
8	0	30	9	4	58	53	1	43	30	5	5	50	1	12	9	5	14	54	22
9	0	33	47	4	58	59	1	44	29	5	6	9	1	9	27	5	15	7	21
10	0	37	23	4	59	6	1	45	8	5	6	29	1	6	41	5	15	20	20
11	0	40	56	4	59	13	1	45	34	5	6	49	1	3	49	5	15	32	19
12	0	44	26	4	59	21	1	45	50	5	7	9	1	0	51	5	15	43	18
13	0	47	52	4	59	30	1	45	56	5	7	29	0	57	50	5	15	55	17
14	0	51	14	4	59	39	1	45	59	5	7	49	0	54	47	5	16	5	16
15	0	54	32	4	59	40	1	46	0	5	8	9	0	51	42	5	16	16	15
16	0	57	47	5	0	0	1	45	53	5	8	29	0	48	32	5	16	25	14
17	1	0	56	5	0	10	1	45	36	5	8	48	0	45	18	5	16	34	13
18	1	4	0	5	0	22	1	45	13	5	9	8	0	42	0	5	16	42	12
19	1	6	59	5	0	34	1	44	41	5	9	28	0	38	40	5	16	49	11
20	1	9	53	5	0	47	1	44	0	5	9	47	0	35	18	5	16	56	10
21	1	12	42	5	1	0	1	43	10	5	10	7	0	31	53	5	17	2	9
22	1	15	25	5	1	14	1	42	14	5	10	26	0	28	26	5	17	9	8
23	1	18	2	5	1	29	1	41	10	5	10	46	0	24	57	5	17	13	7
24	1	20	33	5	1	44	1	39	59	5	11	5	0	21	26	5	17	18	6
25	1	22	58	5	1	59	1	38	42	5	11	23	0	17	54	5	17	22	5
26	1	25	16	5	2	15	1	37	18	5	11	41	0	14	21	5	17	25	4
27	1	27	28	5	2	31	1	35	46	5	11	59	0	10	46	5	17	27	3
28	1	29	34	5	2	47	1	34	8	5	12	17	0	7	11	5	17	28	2
29	1	31	34	5	3	5	1	32	23	5	12	34	0	3	36	5	17	29	1
30	1	33	28	5	3	22	1	30	32	5	12	51	0	0	0	5	17	30	0
	Signos V. y XI.						Signos IV. y X.						Signos III. y IX.						

Sumase subiendo.

El descenso se entiende por los grados de la primera Columna; y el ascenso por los grados de la ultima, ò lado derecho.

Tabla 22. General de la Latitud de la Luna.

Arg. de la Latitud.	Signos del Argumento.																		Arg. de la Latitud.
	O. Latitud Septentrionàl.									VI. Latitud Meridionàl.									
	Terminos de la maxima Latitud.																		
	4. 58. 30.			5. 0.			5. 5.			5. 10.			5. 15.			5. 18.			
G.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
1	0	5	13	0	5	14	0	5	19	0	5	24	0	5	29	0	5	33	29
2	0	10	25	0	10	27	0	10	38	0	10	48	0	10	59	0	11	15	28
3	0	15	36	0	15	41	0	15	57	0	16	12	0	16	28	0	16	35	27
4	0	20	47	0	20	54	0	21	16	0	21	36	0	21	57	0	22	6	26
5	0	25	58	0	26	7	0	26	33	0	26	59	0	27	25	0	27	37	25
6	0	31	9	0	31	19	0	31	50	0	32	22	0	32	53	0	33	8	24
7	0	36	19	0	36	31	0	37	8	0	37	44	0	38	21	0	38	55	23
8	0	41	29	0	41	42	0	42	24	0	43	6	0	43	48	0	44	7	22
9	0	46	38	0	46	52	0	47	39	0	48	26	0	49	13	0	49	35	21
10	0	51	46	0	52	2	0	52	54	0	53	46	0	54	38	0	55	3	20
11	0	56	53	0	57	10	0	58	7	0	59	4	1	0	1	1	0	29	19
12	1	1	59	1	2	18	1	3	20	1	4	22	1	5	24	1	5	54	18
13	1	7	4	1	7	24	1	8	31	1	9	38	1	10	45	1	11	19	17
14	1	12	8	1	12	29	1	13	41	1	14	53	1	16	5	1	16	42	16
15	1	17	10	1	17	33	1	18	50	1	20	7	1	21	24	1	22	3	15
16	1	22	11	1	22	36	1	23	58	1	25	21	1	26	43	1	27	24	14
17	1	27	10	1	27	37	1	29	4	1	30	32	1	32	0	1	32	42	13
18	1	32	8	1	32	36	1	34	8	1	35	41	1	37	13	1	37	59	12
19	1	37	4	1	37	34	1	39	11	1	40	48	1	42	26	1	43	14	11
20	1	41	58	1	42	30	1	44	12	1	45	54	1	47	36	1	48	27	10
21	1	46	51	1	47	23	1	49	10	1	50	57	1	52	44	1	53	38	9
22	1	51	41	1	52	16	1	54	8	1	56	0	1	57	51	1	58	47	8
23	1	56	30	1	57	6	1	59	3	2	0	59	2	2	56	2	3	54	7
24	2	1	17	2	1	54	2	3	56	2	5	57	2	7	59	2	8	59	6
25	2	6	1	2	6	39	2	8	45	2	10	51	2	12	58	2	14	1	5
26	2	10	43	2	11	22	2	13	33	2	15	45	2	17	56	2	19	1	4
27	2	15	23	2	16	4	2	18	20	2	20	35	2	22	51	2	23	58	3
28	2	20	0	2	20	42	2	23	2	2	25	23	2	27	44	2	28	13	2
29	2	24	34	2	25	18	2	27	43	2	30	8	2	32	33	2	33	45	1
30	2	29	6	2	29	52	2	32	22	2	34	51	2	37	20	2	38	34	0
	Signos del Argumento.																		
	XI. Latitud Meridional.									V. Latitud Septentrionàl.									

Tabla 22. General de la Latitud de la Luna.

Arg. de la Latitud.	Signos del Argumento. I. Latitud Septentrional. VII. Latitud Meridionàl. Terminos de la maxima Latitud.																		Arg. de la Latitud.
	Gr. 4. l 58. ll 30.			5. l 0.			5. l 5.			5. l 10.			5. l 15.			5. l 18.			
Gr.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	Gr.
0	2	29	6	2	29	52	2	32	22	2	34	51	2	37	20	2	38	34	30
1	2	33	36	2	34	23	2	36	57	2	39	31	2	42	5	2	43	21	29
2	2	38	3	2	38	50	2	41	19	2	44	7	2	46	46	2	48	5	28
3	2	42	26	2	43	15	2	45	58	2	48	41	2	51	24	2	52	44	27
4	2	46	46	2	47	37	2	50	25	2	53	12	2	56	0	2	57	21	26
5	2	51	4	2	51	56	2	54	47	2	57	39	3	0	30	3	1	55	25
6	2	55	19	2	56	12	2	59	8	3	2	4	3	5	0	3	6	26	24
7	2	59	30	3	0	24	3	3	24	3	6	24	3	9	24	3	10	53	23
8	3	3	38	3	4	33	3	7	37	3	10	41	3	13	45	3	15	17	22
9	3	7	43	3	8	39	3	11	47	3	14	56	3	18	4	3	19	38	21
10	3	11	44	3	12	42	3	15	54	3	19	7	3	22	20	3	23	55	20
11	3	15	42	3	16	41	3	19	57	3	23	13	3	26	29	3	28	8	19
12	3	19	36	3	20	26	3	23	56	3	27	16	3	30	36	3	32	17	18
13	3	23	26	3	24	28	3	27	52	3	31	16	3	34	40	3	36	22	17
14	3	27	13	3	28	16	3	31	44	3	35	12	3	38	40	3	40	23	16
15	3	30	56	3	32	0	3	35	31	3	39	3	3	42	34	3	44	20	15
16	3	34	35	3	35	40	3	39	16	3	42	51	3	46	27	3	48	13	14
17	3	38	10	3	39	17	3	42	56	3	46	35	3	50	14	3	52	2	13
18	3	41	42	3	42	49	3	46	32	3	50	14	3	53	56	3	55	47	12
19	3	45	7	3	46	18	3	50	4	3	53	50	3	57	36	3	59	25	11
20	3	48	30	3	49	43	3	53	33	3	57	22	4	1	12	4	3	1	10
21	3	51	52	3	53	2	3	56	55	4	0	47	4	4	40	4	6	36	9
22	3	55	9	3	56	18	4	0	14	4	4	10	4	8	6	4	10	6	8
23	3	58	19	3	59	29	4	3	28	4	7	27	4	11	26	4	13	28	7
24	4	1	23	4	2	36	4	6	38	4	10	40	4	14	42	4	16	44	6
25	4	4	24	4	5	39	4	9	44	4	13	50	4	17	56	4	19	56	5
26	4	7	21	4	8	37	4	12	45	4	16	53	4	21	1	4	23	4	4
27	4	10	15	4	11	30	4	15	41	4	19	52	4	24	3	4	26	9	3
28	4	13	5	4	14	19	4	18	33	4	22	47	4	27	1	4	29	10	2
29	4	15	49	4	17	3	4	21	19	4	25	36	4	29	52	4	32	4	1
30	4	18	26	4	19	43	4	24	3	4	28	22	4	32	42	4	34	51	0
	Signos del Argumento. X. Latitud Meridionàl. IV. Latitud Septentrionàl.																		

Tabla 22. General de la Latitud de la Luna.

Arg. de la Latitud.	Signos del Argumento.																		Arg. de la Latitud.
	II. Latitud Septentrionàl.									VIII. Latitud Meridionàl.									
	Terminos de la maxima Latitud.																		
	Gr. l ll 4. 58. 30.			l 5. 0.			l 5. 5.			l 5. 10.			l 5. 15.			l 5. 18.			
G.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.	G.
0	4	18	26	4	19	43	4	24	3	4	28	22	4	32	42	4	34	51	30
1	4	20	59	4	22	18	4	26	40	4	31	3	4	35	25	4	37	34	29
2	4	23	38	4	24	49	4	29	14	4	33	38	4	38	3	4	40	13	28
3	4	25	53	4	27	14	4	31	41	4	36	8	4	40	35	4	42	48	27
4	4	28	13	4	29	34	4	34	3	4	38	33	4	43	3	4	45	17	26
5	4	30	28	4	31	49	4	36	20	4	40	52	4	45	24	4	47	40	25
6	4	32	38	4	34	0	4	38	34	4	43	8	4	47	42	4	49	58	24
7	4	34	43	4	36	6	4	40	42	4	45	18	4	49	54	4	52	11	23
8	4	36	43	4	38	6	4	42	44	4	47	22	4	52	0	4	54	19	22
9	4	38	38	4	40	2	4	44	42	4	49	22	4	54	2	4	56	21	21
10	4	40	27	4	41	52	4	46	33	4	51	15	4	55	57	4	58	18	20
11	4	42	11	4	43	37	4	48	20	4	53	4	4	57	47	5	0	9	19
12	4	43	50	4	45	17	4	50	2	4	54	47	4	59	32	5	1	55	18
13	4	45	23	4	46	52	4	51	39	4	56	25	5	1	11	5	3	35	17
14	4	46	52	4	48	21	4	53	10	4	57	58	5	2	47	5	5	10	16
15	4	48	18	4	49	45	4	54	35	4	59	24	5	4	14	5	6	41	15
16	4	49	35	4	51	4	4	55	55	5	0	46	5	5	37	5	8	2	14
17	4	50	49	4	52	18	4	57	10	5	2	2	5	6	54	5	9	20	13
18	4	51	58	4	53	25	4	58	18	5	3	12	5	8	6	5	10	32	12
19	4	53	0	4	54	29	4	59	23	5	4	18	5	9	12	5	11	38	11
20	4	53	57	4	55	26	5	0	21	5	5	17	5	10	12	5	12	39	10
21	4	54	49	4	56	18	5	1	14	5	6	10	5	11	6	5	13	34	9
22	4	55	36	4	57	4	5	2	1	5	6	58	5	11	55	5	14	24	8
23	4	56	17	4	57	45	5	2	42	5	7	40	5	12	37	5	15	8	7
24	4	56	52	4	58	21	5	3	20	5	8	18	5	13	17	5	15	45	6
25	4	57	22	4	58	51	5	3	50	5	8	49	5	13	48	5	16	17	5
26	4	57	46	4	59	16	5	4	15	5	9	14	5	14	13	5	16	42	4
27	4	58	5	4	59	35	5	4	34	5	9	34	5	14	33	5	17	2	3
28	4	58	18	4	59	49	5	4	49	5	9	49	5	14	49	5	17	16	2
29	4	58	26	4	59	57	5	4	57	5	9	57	5	14	57	5	17	25	1
30	4	58	30	5	0	0	5	5	0	5	10	0	5	15	0	5	17	30	0
	Signos del Argumento.																		
	IX. Latitud Meridionàl.									III. Latitud Septentrionàl.									

Tabla 23. de la Paralaxe Horizontal del Sol, y de la Luna, sus movimientos horarios verdaderos; y sus Semi diametros aparentes en los Novilunios, y Plenilunios; y el Semidiametro de la sombra de la tierra en el transito de la Luna, estando el Sol en el Auge; y la variacion de la sombra de la tierra; y longitud del exe de la sombra terrestre en semidiametros de la tierra, segun la hypotesis primera, y segunda.

Anomalia verdadera.		Paralaxe Horizontal.				Movimiento horario verdader.				Semidiametros aparentes.				Semid. de la sombra.		Varia. de la sombra.	Exe de la sombra de la tierra. en semidia. suyos.		Anomalia verdadera.	
		☉		☽		☉		☽		☉		☽								
S.	G.	II.	III.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I. II.	hypo. 1.	hypo. 2.	G.	S.
	0	27	8	54	2	2	23	29	20	15	30	14	48	38	42	0	229	229 1/2	30	
	5	27	10	54	3	2	23	29	22	15	30	14	48	38	43	0			25	
	10	27	12	54	4	2	23	29	26	15	30	14	49	38	44	1			20	
	15	27	14	54	6	2	23	29	32	15	31	14	50	38	50	2			15	
	20	27	16	54	8	2	23	29	42	15	32	14	51	38	56	3			10	
	25	27	17	54	10	2	23	29	51	15	33	14	52	39	8	4			5	11
	30	27	19	54	13	2	24	29	59	15	34	14	53	39	20	5	227	228	30	
1	5	27	22	54	20	2	24	30	9	15	35	14	55	39	33	6			25	
	10	27	25	54	39	2	24	30	18	15	36	14	57	39	45	7			20	
	15	27	28	54	38	2	24	30	28	15	37	14	59	39	58	9			15	
	20	27	32	54	46	2	24	30	38	15	38	15	1	40	14	11			10	
	25	27	36	54	55	2	24	30	49	15	39	15	3	40	32	14			5	10
	30	27	40	55	4	2	25	31	0	15	40	15	6	40	50	18	226	227	30	
2	5	27	44	55	14	2	25	31	14	15	41	15	9	41	10	22			25	
	10	27	49	55	25	2	26	31	28	15	42	15	12	41	33	26			20	
	15	27	54	55	36	2	26	31	44	15	43	15	15	41	55	30			15	
	20	28	0	55	48	2	27	32	0	15	44	15	18	42	18	33			10	
	25	28	8	56	1	2	27	32	18	15	45	15	21	42	45	36			5	9
	30	28	18	56	14	2	28	32	36	15	46	15	24	43	9	40	224 3/5	226	30	
3	5	28	26	56	26	2	29	32	54	15	47	15	27	43	36	43			25	
	10	28	31	56	39	2	29	33	11	15	48	15	30	44	2	46			20	
	15	28	35	56	52	2	30	33	28	15	49	15	33	44	28	48			15	
	20	28	39	57	5	2	30	33	44	15	50	15	36	44	52	51			10	
	25	28	42	57	17	2	30	33	58	15	51	15	41	45	18	54			5	8
	30	28	45	57	30	2	31	34	10	15	52	15	44	45	44	57	223	225	30	
4	5	28	48	57	42	2	31	34	20	15	53	15	47	46	12	60			25	
	10	28	51	57	54	2	31	34	30	15	54	15	50	46	36	62			20	
	15	28	54	58	3	2	32	34	39	15	55	15	53	47	0	65			15	
	20	28	56	58	15	2	32	34	47	15	56	15	56	47	20	68			10	
	25	28	58	58	23	2	32	34	54	15	57	16	0	47	38	70			5	7
	30	29	0	58	32	2	33	35	2	15	58	16	4	47	56	72	222 1/2	224	30	
5	5	29	2	58	39	2	33	35	10	15	58	16	6	48	13	73			25	
	10	29	4	58	46	2	33	35	17	15	59	16	8	48	28	74			20	
	15	29	5	58	50	2	33	35	23	16	0	16	9	48	38	75			15	
	20	29	6	58	54	2	34	35	26	16	1	16	10	48	46	76			10	
	25	29	7	58	56	2	34	35	28	16	2	16	11	48	52	77			5	6
	30	29	8	58	58	2	34	35	30	16	2	16	12	48	55	77	220 4/5	223	0	

Tabla 24. de la ultima Equacion de la Luna, compuesta, assi por la Equacion de la Excentricidad, como por la variacion. La letra A. *significa añadir, ò sumar; y la* R. *restar.*

Signo O. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ó à su opu esto.

Anom.	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
verda.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	
Sig. Gr.	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	Gr. Sig.
0 0	0 0	0 3	0 7	0 10	0 13	0 16	0 19	0 21	0 23	0 25	0 27	30
6	0 0	0 3	0 7	0 10	0 13	0 17	0 20	0 23	0 26	0 28	0 31	24
12	0 0	0 3	0 7	0 10	0 14	0 17	0 21	0 24	0 28	0 31	0 34	18
18	0 0	0 3	0 6	0 10	0 14	0 17	0 21	0 25	0 29	0 32	0 36	12
24	0 0	0 3	0 6	0 9	0 13	0 17	0 21	0 25	0 29	0 33	0 37	6 11
30	0 0	0 3	0 5	0 9	0 12	0 16	0 20	0 25	0 29	0 33	0 38	30
1 6	0 0	0 2	0 5	0 8	0 11	0 15	0 19	0 24	0 28	0 33	0 38	24
12	0 0	0 2	0 4	0 7	0 10	0 13	0 18	0 22	0 27	0 32	0 37	18
18	0 0	0 1	0 3	0 5	0 8	0 12	0 16	0 20	0 25	0 30	0 35	12
24	0 0	0 1	0 2	0 4	0 6	0 9	0 13	0 17	0 22	0 27	0 33	6 10
30	0 0	0 A 0	0 1	0 2	0 4	0 7	0 10	0 14	0 19	0 24	0 29	30
2 6	0 0	0 1	0 A 1	0 A 0	0 2	0 4	0 7	0 11	0 15	0 20	0 25	24
12	0 0	0 1	0 2	0 2	0 A 1	0 1	0 3	0 7	0 11	0 15	0 21	18
18	0 0	0 2	0 3	0 4	0 4	0 A 2	0 A 1	0 2	0 6	0 10	0 15	12
24	0 0	0 3	0 5	0 6	0 7	0 6	0 5	0 A 3	0 1	0 5	0 10	6 9
30	0 0	0 4	0 7	0 9	0 10	0 10	0 9	0 8	0 A 5	0 A 1	0 3	30
3 6	0 0	0 5	0 8	0 11	0 13	0 14	0 14	0 13	0 11	0 8	0 A 4	24
12	0 0	0 5	0 10	0 14	0 16	0 18	0 19	0 18	0 17	0 15	0 11	18
18	0 0	0 6	0 12	0 16	0 20	0 22	0 24	0 24	0 24	0 22	0 19	12
24	0 0	0 7	0 13	0 19	0 23	0 26	0 29	0 30	0 30	0 29	0 27	6 8
30	0 0	0 8	0 15	0 21	0 26	0 30	0 34	0 36	0 37	0 36	0 35	30
4 6	0 0	0 9	0 16	0 23	0 29	0 34	0 38	0 41	0 43	0 44	0 43	24
12	0 0	0 9	0 18	0 25	0 32	0 38	0 43	0 47	0 50	0 51	0 51	18
18	0 0	0 10	0 19	0 27	0 35	0 42	0 48	0 52	0 56	0 58	0 59	12
24	0 0	0 10	0 20	0 29	0 38	0 45	0 52	0 57	1 2	1 5	1 7	6 7
30	0 0	0 11	0 21	0 31	0 40	0 48	0 56	1 2	1 7	1 11	1 14	30
5 6	0 0	0 11	0 22	0 33	0 42	0 51	0 59	1 6	1 12	1 17	1 21	24
12	0 0	0 12	0 23	0 34	0 44	0 54	1 2	1 10	1 17	1 23	1 27	18
18	0 0	0 12	0 24	0 35	0 46	0 56	1 5	1 14	1 21	1 28	1 33	12
24	0 0	0 12	0 24	0 36	0 47	0 57	1 7	1 17	1 25	1 32	1 38	6 6
30	0 0	0 12	0 24	0 36	0 48	0 59	1 9	1 19	1 28	1 36	1 42	30
Sig. Gr.	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	Gr. Sig.
	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	Anom.
	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	verda.

Signo V. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ò à su opuesto.

Sobre la Escala se añade la Equacion ascendiendo, y por baxo descendiendo.

Tabla 24. de la ultima Equacion de la Luna, compuesta, assi por la Equacion de la Excentricidad, y como por la variacion. La letra A. *significa añadir, ò sumar; y la* R. *restar.*

Signo O. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ó à su opuesto.

Anom.	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
verda.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	
Sig. Gr.	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	Gr. Sig.
6 0	0 0	0 12	0 24	0 36	0 48	0 59	1 9	1 19	1 28	1 36	1 42	30
6	0 0	0 12	0 24	0 36	0 48	1 0	1 10	1 20	1 30	1 38	1 46	24
12	0 0	0 12	0 24	0 36	0 48	1 0	1 11	1 22	1 32	1 40	1 49	18
18	0 0	0 12	0 24	0 36	0 48	1 0	1 11	1 22	1 32	1 42	1 51	12
24	0 0	0 12	0 24	0 36	0 48	0 59	1 11	1 22	1 33	1 42	1 52	6 5
30	0 0	0 11	0 23	0 35	0 47	0 58	1 10	1 21	1 32	1 42	1 52	30
7 6	0 0	0 11	0 22	0 34	0 45	0 57	1 9	1 20	1 31	1 41	1 51	24
12	0 0	0 10	0 21	0 32	0 44	0 55	1 7	1 18	1 29	1 39	1 49	18
18	0 0	0 10	0 20	0 31	0 42	0 53	1 4	1 15	1 26	1 37	1 47	12
24	0 0	0 9	0 19	0 29	0 40	0 50	1 1	1 12	1 23	1 34	1 44	6 4
30	0 0	0 8	0 18	0 27	0 37	0 48	0 58	1 9	1 19	1 30	1 40	30
8 6	0 0	0 8	0 16	0 25	0 35	0 44	0 55	1 5	1 15	1 25	1 35	24
12	0 0	0 7	0 15	0 23	0 32	0 41	0 51	1 1	1 11	1 20	1 30	18
18	0 0	0 6	0 13	0 21	0 29	0 38	0 47	0 56	1 6	1 14	1 24	12
24	0 0	0 5	0 12	0 18	0 26	0 34	0 42	0 51	1 0	1 9	1 18	6 3
30	0 0	0 4	0 10	0 16	0 23	0 30	0 38	0 46	0 54	1 3	1 12	30
9 6	0 0	0 4	0 8	0 14	0 20	0 26	0 33	0 41	0 48	0 57	1 5	24
12	0 0	0 3	0 7	0 11	0 16	0 22	0 29	0 35	0 42	0 50	0 58	18
18	0 0	0 2	0 5	0 9	0 13	0 18	0 24	0 30	0 36	0 43	0 50	12
24	0 0	0 1	0 4	0 6	0 10	0 14	0 19	0 24	0 30	0 36	0 43	6 2
30	0 0	0 1	0 2	0 4	0 7	0 10	0 14	0 19	0 24	0 29	0 35	30
10 6	0 0	0 1	0 1	0 2	0 4	0 7	0 10	0 14	0 18	0 23	0 28	24
12	0 0	0 R 0	0 R 0	0 R 0	0 1	0 3	0 6	0 9	0 12	0 16	0 20	18
18	0 0	0 1	0 2	0 2	0 R 1	0 R 0	0 1	0 4	0 6	0 9	0 13	12
24	0 0	0 2	0 3	0 3	0 4	0 3	0 R 2	0 R 1	0 0	0 3	0 6	6 1
30	0 0	0 2	0 4	0 5	0 6	0 6	0 6	0 5	0 R 4	0 R 3	0 R 1	30
11 6	0 0	0 2	0 5	0 6	0 8	0 9	0 9	0 9	0 9	0 8	0 7	24
12	0 0	0 3	0 5	0 8	0 9	0 11	0 12	0 13	0 13	0 13	0 13	18
18	0 0	0 3	0 6	0 9	0 11	0 13	0 15	0 16	0 17	0 18	0 18	12
24	0 0	0 3	0 6	0 9	0 12	0 15	0 17	0 19	0 21	0 20	0 25	6
30	0 0	0 3	0 7	0 10	0 13	0 16	0 19	0 21	0 23	0 25	0 26	0 0
Sig. Gr.	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	Gr. Sig.
	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	Anom.
	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	verda.

Signos V. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ò à su opuesto.

Sobre la Escala se resta la Equacion ascendiendo, y por baxo descendiendo.

Tabla 24. de la ultima Equacion de la Luna, compuesta, assi por la Equacion de la Excentricidad, como por la variacion. La letra A. *significa añadir, ò sumar; y la* R. *restar.*

Signo I. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ó à su opuesto.

Anom.	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
verda.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	
Sig. Gr.	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	Gr. Sig.
0 0	0 27	0 29	0 30	0 30	0 31	0 31	0 30	0 30	0 29	0 27	0 26	30
6	0 31	0 33	0 35	0 36	0 37	0 38	0 38	0 38	0 38	0 37	0 37	24
12	0 34	0 36	0 39	0 41	0 43	0 44	0 46	0 46	0 47	0 47	0 47	18
18	0 36	0 39	0 42	0 45	0 48	0 50	0 52	0 54	0 55	0 56	0 56	12
24	0 37	0 41	0 45	0 48	0 52	0 55	0 57	1 0	1 2	1 4	1 5	6 11
30	0 38	0 42	0 47	0 52	0 55	0 58	1 2	1 5	1 8	1 10	1 12	30
1 6	0 38	0 42	0 47	0 50	0 57	1 1	1 5	1 9	1 13	1 16	1 19	24
12	0 37	0 42	0 47	0 52	0 58	1 3	1 7	1 12	1 16	1 20	1 24	18
18	0 35	0 40	0 46	0 52	0 57	1 3	1 9	1 14	1 19	1 24	1 28	12
24	0 33	0 38	0 44	0 50	0 56	1 3	1 9	1 14	1 20	1 26	1 31	6 10
30	0 29	0 35	0 41	0 48	0 54	1 1	1 7	1 14	1 20	1 26	1 32	30
2 6	0 25	0 31	0 38	0 44	0 51	0 58	1 5	1 12	1 19	1 26	1 32	24
12	0 21	0 27	0 33	0 40	0 47	0 54	1 0	1 9	1 17	1 24	1 31	18
18	0 15	0 21	0 27	0 34	0 41	0 49	0 57	1 5	1 13	1 21	1 29	12
24	0 10	0 15	0 21	0 28	0 35	0 43	0 51	0 59	1 7	1 16	1 24	6 9
30	0 A 3	0 8	0 14	0 21	0 28	0 36	0 44	0 52	1 1	1 10	1 19	30
3 6	0 4	0 1	0 6	0 13	0 20	0 28	0 36	0 44	0 54	1 3	1 12	24
12	0 11	0 A 7	0 A 2	0 4	0 11	0 19	0 27	0 36	0 45	0 55	1 4	18
18	0 19	0 15	0 10	0 A 5	0 2	0 9	0 17	0 26	0 35	0 45	0 55	12
24	0 27	0 24	0 20	0 14	0 A 8	0 A 1	0 7	0 15	0 25	0 34	0 44	6 8
30	0 35	0 33	0 29	0 24	0 19	0 12	0 A 4	0 4	0 13	0 23	0 33	30
4 6	0 43	0 41	0 38	0 34	0 29	0 23	0 16	0 A 8	0 1	0 11	0 20	24
12	0 51	0 50	0 48	0 45	0 40	0 35	0 28	0 21	0 A 12	0 A 3	0 7	18
18	0 59	0 59	0 58	0 55	0 51	0 46	0 40	0 33	0 25	0 11	0 A 7	12
24	1 7	1 8	1 7	1 5	1 2	0 58	0 53	0 46	0 38	0 30	0 21	6 7
30	1 14	1 16	1 16	1 15	1 13	1 9	1 5	0 59	0 52	0 44	0 35	30
5 6	1 21	1 24	1 24	1 25	1 23	1 21	1 17	1 12	1 5	0 58	0 50	24
12	1 27	1 31	1 32	1 34	1 33	1 31	1 28	1 24	1 18	1 12	1 4	18
18	1 33	1 37	1 39	1 42	1 42	1 41	1 39	1 36	1 31	1 25	1 18	12
24	1 38	1 43	1 45	1 49	1 50	1 51	1 49	1 47	1 43	1 37	1 31	6
30	1 42	1 48	1 51	1 56	1 58	1 59	1 59	1 57	1 54	1 50	1 44	0 6
Sig. Gr.	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	Gr. Sig.
	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	Anom.
	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	verda.

Signos IV. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ò à su opuesto.

Sobre la Escala se añade la Equacion ascendiendo, y por baxo descendiendo.

Tabla 24. de la ultima Equacion de la Luna, compuesta, assi por la Equacion de la Excentricidad, como por la variacion. La letra A. *significa añadir, ò sumar; y la* R. *restar.*

Signo I. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ó à su opuesto.

Anom.	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
verda.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	
Sig. Gr.	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	Gr. Sig.
6 0	1 42	1 48	1 53	1 56	1 58	1 59	1 59	1 57	1 54	1 50	1 44	30
6	1 46	1 53	1 58	2 2	2 5	2 7	2 7	2 6	2 4	2 1	1 56	24
12	1 49	1 56	2 2	2 7	2 11	2 13	2 15	2 14	2 13	2 11	2 7	18
18	1 51	1 58	2 5	2 11	2 15	2 19	2 21	2 22	2 21	2 20	2 17	12
24	1 52	2 0	2 7	2 14	2 19	2 23	2 36	2 28	2 28	2 27	2 25	6 5
30	1 52	2 0	2 8	2 15	2 21	2 26	2 30	2 32	2 34	2 33	2 32	30
7 6	1 51	2 0	2 8	2 16	2 22	2 28	2 32	2 35	2 38	2 38	2 38	24
12	1 49	1 59	2 7	2 15	2 22	2 28	2 33	2 37	2 40	2 42	2 42	18
18	1 47	1 57	2 6	2 14	2 21	2 28	2 33	2 38	2 41	2 44	2 45	12
24	1 44	1 54	2 3	2 11	2 19	2 26	2 32	2 37	2 41	2 44	2 46	6 4
30	1 40	1 50	1 59	2 8	2 16	2 23	2 30	2 35	2 40	2 44	2 46	30
8 6	1 35	1 45	1 54	2 3	2 12	2 19	2 26	2 32	2 37	2 42	2 45	24
12	1 30	1 40	1 49	1 58	2 6	2 14	2 21	2 28	2 33	2 38	2 42	18
18	1 24	1 34	1 43	1 52	2 0	2 8	2 15	2 22	2 28	2 33	2 37	12
24	1 18	1 27	1 36	1 45	1 53	2 1	2 9	2 16	2 22	2 27	2 32	6 3
30	1 12	1 20	1 29	1 38	1 46	1 54	2 1	2 8	2 14	2 20	2 25	30
9 6	1 5	1 13	1 21	1 29	1 37	1 45	1 53	2 0	2 6	2 12	2 17	24
12	0 58	1 5	1 13	1 21	1 29	1 36	1 43	1 51	1 57	2 3	2 8	18
18	0 50	0 57	1 5	1 12	1 20	1 27	1 34	1 41	1 47	1 53	1 58	12
24	0 43	0 49	0 56	1 3	1 10	1 17	1 24	1 30	1 36	1 42	1 48	6 2
30	0 35	0 41	0 47	0 54	1 0	1 7	1 13	1 19	1 25	1 31	1 37	30
10 6	0 28	0 33	0 38	0 44	0 50	0 56	1 2	1 8	1 14	1 20	1 25	24
12	0 20	0 25	0 30	0 35	0 40	0 46	0 51	0 57	1 2	1 8	1 13	18
18	0 13	0 17	0 21	0 26	0 30	0 35	0 40	0 45	0 50	0 56	1 0	12
24	0 6	0 9	0 13	0 16	0 21	0 25	0 29	0 34	0 38	0 43	0 48	6 1
30	0 R 1	0 2	0 4	0 8	0 11	0 15	0 18	0 22	0 27	0 31	0 35	30
11 6	0 7	0 R 5	0 R 3	0 R 1	0 2	0 5	0 8	0 11	0 15	0 19	0 22	24
12	0 13	0 12	0 11	0 9	0 R 8	0 R 5	0 R 2	0 R 0	0 3	0 7	0 10	18
18	0 18	0 18	0 18	0 17	0 16	0 14	0 12	0 10	0 R 8	0 R 5	0 R 3	12
24	0 23	0 24	0 24	0 24	0 23	0 23	0 22	0 20	0 19	0 17	0 14	6
30	0 26	0 29	0 30	0 30	0 31	0 31	0 30	0 30	0 28	0 27	0 26	0 0
Sig. Gr.	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	G. *l*	Gr. Sig.
	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	Anom.
	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	verda.

Signos IV. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ò à su opuesto.

Sobre la Escala se resta la Equacion ascendiendo, y por baxo descendiendo.

Tabla 24. de la ultima Equacion de la Luna, compuesta, assi por la Equacion de la Excentricidad, como por la variacion. La letra A. significa añadir, ò sumar; y la R. restar.

Signos II. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ó à su opuesto.												
Anom.	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
verda.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	
Sig. Gr.	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	Gr. Sig.
0 0	0 26	0 24	0 22	0 20	0 17	0 15	0 12	0 9	0 6	0 3	0 0	30
6	0 37	0 36	0 34	0 32	0 30	0 28	0 26	0 23	0 20	0 18	0 15	24
12	0 47	0 46	0 46	0 44	0 43	0 41	0 39	0 37	0 34	0 32	0 29	18
18	0 56	0 56	0 56	0 56	0 55	0 54	0 52	0 50	0 48	0 46	0 43	12
24	1 5	1 6	1 6	1 6	1 6	1 5	1 4	1 3	1 1	0 59	0 57	6 11
30	1 12	1 14	1 15	1 16	1 17	1 16	1 16	1 15	1 14	1 12	1 10	30
1 6	1 19	1 21	1 23	1 24	1 26	1 27	1 27	1 26	1 26	1 25	1 23	24
12	1 24	1 27	1 30	1 32	1 34	1 36	1 36	1 37	1 37	1 36	1 35	18
18	1 28	1 32	1 36	1 38	1 41	1 43	1 45	1 46	1 47	1 46	1 46	12
24	1 31	1 36	1 40	1 44	1 47	1 50	1 53	1 54	1 55	1 56	1 56	6 10
30	1 32	1 38	1 43	1 48	1 52	1 56	1 59	2 1	2 3	2 4	2 5	30
2 6	1 32	1 39	1 45	1 50	1 55	2 0	2 3	2 7	2 9	2 11	2 12	24
12	1 31	1 38	1 45	1 51	1 57	2 2	2 7	2 11	2 14	2 17	2 19	18
18	1 29	1 36	1 43	1 51	1 57	2 3	2 9	2 13	2 18	2 21	2 24	12
24	1 24	1 33	1 41	1 49	1 56	2 3	2 9	2 15	2 20	2 24	2 27	6 9
30	1 19	1 28	1 36	1 45	1 53	2 0	2 8	2 14	2 20	2 25	2 29	30
3 6	1 12	1 21	1 31	1 40	1 48	1 57	2 5	2 14	2 18	2 24	2 30	24
12	1 4	1 14	1 24	1 33	1 42	1 51	2 0	2 9	2 15	2 22	2 28	18
18	0 55	1 5	1 15	1 25	1 35	1 45	1 54	2 3	2 11	2 18	2 25	12
24	0 44	0 55	1 5	1 16	1 26	1 36	1 46	1 56	2 5	2 13	2 20	6 8
30	0 33	0 43	0 54	1 6	1 16	1 26	1 37	1 47	1 57	2 6	2 14	30
4 6	0 20	0 31	0 42	0 54	1 4	1 15	1 26	1 37	1 47	1 57	2 6	24
12	0 7	0 18	0 29	0 40	0 51	1 2	1 14	1 25	1 36	1 47	1 57	18
18	0 A 7	0 4	0 15	0 26	0 37	0 49	1 1	1 13	1 24	1 35	1 46	12
24	0 21	0 A 11	0 A 0	0 11	0 23	0 35	0 47	0 59	1 11	1 22	1 33	6 7
30	0 35	0 25	0 15	0 A 4	0 8	0 20	0 32	0 44	0 56	1 8	1 20	30
5 6	0 50	0 40	0 30	0 19	0 A 8	0 4	0 16	0 28	0 41	0 53	1 5	24
12	1 4	0 55	0 45	0 35	0 24	0 A 12	0 A 0	0 12	0 25	0 37	0 50	18
18	1 18	1 10	1 1	0 51	0 40	0 28	0 16	0 A 4	0 8	0 21	0 33	12
24	1 31	1 24	1 15	1 6	0 56	0 45	0 33	0 21	0 A 8	0 4	0 17	6
30	1 44	1 37	1 29	1 21	1 11	1 0	0 49	0 37	0 25	0 A 13	0 0	0 6
Sig. Gr.	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	G. l	Gr. Sig.
	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	R.	Anom.
	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	verda.
Signos III. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ò à su opuesto.												

Sobre la Escala se añade la Equacion ascendiendo, y por baxo descendiendo.

Tabla 24. de la ultima Equacion de la Luna, compuesta, assi por la Equacion de la Excentricidad, como por la variacion. La letra A. *significa añadir, ò sumar; y la* R. *restar.*

Signos II. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ó à su opuesto.

Anom. verda. Sig. Gr.	0 A. G. l	3 A. G. l	6 A. G. l	9 A. G. l	12 A. G. l	15 A. G. l	18 A. G. l	21 A. G. l	24 A. G. l	27 A. G. l	30 A. G. l	Gr. Sig.
6 0	1 44	1 37	1 29	1 21	1 11	0 0	0 49	0 37	0 25	0 13	0 0	30
6	1 56	1 50	1 43	1 35	1 26	1 16	1 5	0 54	0 42	0 29	0 17	24
12	2 7	2 2	1 56	1 48	1 40	1 30	1 20	1 9	0 58	0 46	0 33	18
18	2 17	2 12	2 7	2 0	1 53	1 44	1 35	1 24	1 13	1 2	0 50	12
24	2 25	2 12	2 17	2 11	2 5	1 57	1 48	1 38	1 28	1 17	1 5	6 5
30	2 32	2 30	2 26	2 21	2 15	2 8	2 0	1 51	1 41	1 31	1 20	30
7 6	2 38	2 36	2 34	2 30	2 24	2 18	2 11	2 3	1 54	1 44	1 33	24
12	2 42	2 42	2 40	2 36	2 32	2 27	2 20	2 13	2 5	1 56	1 46	18
18	2 45	2 45	2 44	2 42	2 38	2 34	2 28	2 22	2 14	2 6	1 57	12
24	2 46	2 47	2 47	2 45	2 43	2 39	2 35	2 29	2 22	2 15	2 6	6 4
30	2 46	2 48	2 48	2 47	2 46	2 43	2 39	2 34	2 29	2 22	2 14	30
8 6	2 45	2 47	2 48	2 48	2 47	2 45	2 42	2 38	2 33	2 27	2 20	24
12	2 42	2 44	2 46	2 47	2 47	2 46	2 44	2 40	2 37	2 31	2 25	18
18	2 37	2 41	2 43	2 45	2 45	2 45	2 43	2 41	2 38	2 33	2 28	12
24	2 32	2 36	2 39	2 41	2 42	2 42	2 41	2 40	2 37	2 34	2 30	6 3
30	2 25	2 29	2 33	2 35	2 37	2 38	2 38	2 37	2 35	2 33	2 29	30
9 6	2 17	2 22	2 25	2 29	2 31	2 32	2 33	2 33	2 32	2 30	2 27	24
12	2 8	2 13	2 17	2 21	2 24	2 26	2 27	2 27	2 27	2 26	2 24	18
18	1 58	2 3	2 8	2 12	2 15	2 17	2 19	2 20	2 21	2 20	2 19	12
24	1 48	1 53	1 58	2 2	2 5	2 8	2 11	2 12	2 13	2 13	2 12	6 2
30	1 37	1 42	1 47	1 51	1 55	1 58	2 1	2 3	2 4	2 5	2 5	30
10 6	1 25	1 30	1 35	1 39	1 43	1 47	1 50	1 52	1 54	1 55	1 56	24
12	1 13	1 18	1 23	1 27	1 31	1 35	1 38	1 41	1 43	1 45	1 46	18
18	1 0	1 5	1 10	1 14	1 18	1 22	1 25	1 28	1 31	1 33	1 35	12
24	0 48	0 52	0 57	1 1	1 5	1 9	1 12	1 16	1 18	1 21	1 23	6 1
30	0 35	0 39	0 44	0 48	0 52	0 55	0 59	1 2	1 5	1 8	1 10	30
11 6	0 22	0 26	0 30	0 34	0 38	0 41	0 45	0 48	0 51	0 54	0 57	24
12	0 10	0 13	0 17	0 20	0 24	0 27	0 31	0 34	0 37	0 40	0 43	18
18	0 R 3	0 R 0	0 4	0 7	0 10	0 13	0 16	0 20	0 23	0 26	0 29	12
24	0 14	0 12	0 R 10	0 R 7	0 R 4	0 R 1	0 2	0 5	0 8	0 12	0 15	6
30	0 26	0 24	0 22	0 20	0 17	0 15	0 R 12	0 R 9	0 R 6	0 R 3	0 R 0	0 0
Sig. Gr.	G. l A. 30	G. l A. 27	G. l A. 24	G. l A. 21	G. l A. 18	G. l A. 15	G. l A. 12	G. l A. 9	G. l A. 6	G. l A. 3	G. l A. 0	Gr. Sig. Ancm. verda.

Signos III. Distancia verdadera de la Luna al Sol, ò à su opuesto.

Sobre la Escala se resta la Equacion ascendiendo, y por baxo descendiendo.

Tabla 25. Reduccion del verdadero lugar de la Luna en ſu Orbita, à la Ecliptica.

Reſtaſe baxando.

Argum.	S. O. VI.		S. I. VII.		S. II. VIII		Latitud.
Gr.	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	Gr.
0	0	0	6	6	6	5	30
1	0	15	6	12	5	54	29
2	0	30	6	18	5	48	28
3	0	45	6	24	5	39	27
4	0	59	6	29	5	30	26
5	1	13	6	35	5	21	25
6	1	27	6	40	5	12	24
7	1	42	6	44	5	1	23
8	1	56	6	47	4	51	22
9	2	10	6	51	4	40	21
10	2	24	6	54	4	29	20
11	2	38	6	56	4	18	19
12	2	52	6	57	4	7	18
13	3	6	6	58	3	55	17
14	3	19	6	59	3	42	16
15	3	32	7	0	3	31	15
16	3	43	6	59	3	18	14
17	3	56	6	58	3	5	13
18	4	8	6	57	2	51	12
19	4	19	6	56	2	38	11
20	4	30	6	54	2	23	10
21	4	41	6	51	2	9	9
22	4	52	6	47	1	55	8
23	5	2	6	44	1	41	7
24	5	12	6	40	1	26	6
25	5	22	6	35	1	12	5
26	5	31	6	28	0	58	4
27	5	40	6	23	0	45	3
28	5	49	6	17	0	30	2
29	5	58	6	11	0	15	1
30	6	6	6	5	0	0	0
Latitud.	XI. V.		X. IV.		IX. III.		Argum.

Sumaſe ſubiendo.

Tabla 26. Movimiento horario de la Luna al Sol, en los Novilunios, y Plenilunios; y dentro de doce horas antes, y deſpues.

Anomalia.	Signo O. Movi. hor. en ☌ y ☍		Signo O. Movi. horario fuera.		Signo I. Movi. hor. en ☌ y ☍		Signo I. Movi. horario fuera.		Signos II. Movi. hor. en ☌ y ☍		Signos II. Movi. horario fuera.		Anomalia.
Gr.	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	Gr.
0	26	57	26	37	27	35	27	0	28	32	28	17	30
3	26	59	26	38	27	37	27	7	28	41	28	29	27
6	27	0	26	39	27	43	27	15	28	49	28	40	24
9	27	3	26	40	27	49	27	22	28	59	28	53	21
12	27	6	26	41	27	56	27	31	29	6	29	2	18
15	27	9	26	43	28	0	27	36	29	16	29	16	15
18	27	15	26	45	28	6	27	43	29	25	29	28	12
21	27	20	26	48	28	12	27	51	29	35	29	41	9
24	27	26	26	52	28	18	28	0	29	46	29	56	6
27	27	31	26	56	28	24	28	9	29	55	30	9	3
30	27	35	27	0	28	32	28	17	30	8	30	24	0
	Signos XI.				Signos X.				Signos IX.				

Ano.	Signos III.				Signos IV.				Signos V.				
Gr.	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	Gr.
0	30	8	30	24	31	42	32	44	32	34	34	21	30
3	30	19	30	41	31	48	32	55	32	39	34	29	27
6	30	30	31	4	31	54	33	6	32	43	34	36	24
9	30	40	31	10	32	0	33	16	32	46	34	43	21
12	30	50	31	25	32	6	33	26	32	50	34	50	18
15	31	0	31	39	32	11	33	37	32	55	34	56	15
18	31	10	31	53	32	16	33	46	32	57	35	1	12
21	31	19	32	8	32	21	33	57	32	59	35	4	9
24	31	27	32	21	32	26	34	5	33	0	35	9	6
27	31	35	32	33	32	30	34	13	33	1	35	11	3
30	31	42	32	44	32	34	34	21	33	2	35	15	0
	Signos VIII.				Signos VII.				Signos VI.				

Tabla 27. de los intervalos, ò distancias del centro de la Luna al centro de la tierra, fuera de los Novilunios, y Plenilunios; y tambien la Excentricidad de la Orbita Lunar, en partes de las que el Radio tiene 100000.

Anomalìa del Excétrico, ò duplicada distácia de la Luna al Sol.		Excentricidad de la Orbita Lunar en partes.		Distácia de la Luna Apogea, ó Maxima al centro de la tierra en partes.		Distácia de la Luna Perigea, ò minima al centro de la tierra en partes.	
		de las que el Rad. es 100000	en semi. de la tierra. semid. *l*	de las que el Rad. es 100000	en semi. de la tierra. semid. *l*	de las que el Rad. es 100000	en semi. de la tierra. semid. *l*
Gr.	Gr.						
0	360	4343	2 21	104343	63 21	95657	58 39
10	350	4517	2 27	104517	63 27	95483	58 33
20	340	4821	2 36	104821	63 36	95179	58 24
30	330	5342	2 53	105342	63 54	94658	58 7
40	320	5993	3 14	105993	64 14	94007	57 46
50	310	6688	3 37	106688	64 37	93312	57 23
60	300	7470	4 2	107470	65 2	92530	56 58
70	290	8252	4 28	108252	65 28	91748	56 32
80	280	8990	4 52	108990	65 52	91010	56 8
90	270	9685	5 15	109685	66 15	90315	55 45
100	260	9936	5 36	109936	66 36	90064	55 24
110	250	10944	5 55	110944	66 55	89056	55 5
120	240	11509	6 14	110509	67 14	88491	54 44
130	230	12243	6 28	112243	67 28	87757	54 32
140	220	12378	6 42	112378	67 42	87622	54 18
150	210	12634	6 50	112634	67 50	87396	54 10
160	200	12855	6 57	112855	67 57	87145	54 3
170	190	12986	7 1	112986	68 1	87014	53 59
180	180	13029	7 3	113029	68 3	86970	53 57

Tabla 28. Semidiametro aparente de la Luna, y su Paralaxe Horizontal fuera de los Novilunios, y Plenilunios.

Distancia de la Luna al centro de la tierra.		Semid. aparéte de la Luna fuera de la ☌ y ☍		Paralax. Horiz. de la Luna fuera de la ☌ y ☍	
semi.	*l.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*
52	0	18	8	66	6
52	30	17	58	65	30
53	0	17	48	64	51
53	30	17	38	64	15
54	0	17	29	63	39
54	30	17	19	63	4
55	0	17	10	62	30
55	30	17	0	61	57
56	0	16	49	61	23
56	30	16	41	60	51
57	0	16	34	60	20
57	30	16	25	59	49
58	0	16	16	59	17
58	30	16	8	58	46
59	0	16	0	58	16
59	30	15	52	57	47
60	0	15	45	57	18
60	30	15	37	56	50
61	0	15	26	56	21
61	30	15	20	55	55
62	0	15	14	55	30
62	30	15	6	54	57
63	0	14	58	54	55
63	30	14	51	54	3
64	0	14	44	53	42
64	30	14	36	53	19
65	0	14	29	52	57
65	30	14	24	52	28
66	0	14	19	52	2
66	30	14	14	51	37
67	0	14	8	51	13
67	30	14	0	50	52
68	0	13	52	50	32

Tabla 29. Terminos de los Eclipses por la distancia al Nodo Boreal, ☊.

	Los Lunares.				Los Solares.			
	Luna Apo.		Perigea.		Luna Apo.		Perigea.	
	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*
Sol (Apog.	10	48	12	2	15	58	17	14
Sol (Perig.	10	40	11	53	16	5	17	20

Tabla 30. Distancias de la Luna al centro de la tierra fuera de los Novilunios, y Plenilunios, en semidiametros de la tierra.

Anomalìa Orbis igualada.		Anomalìa de la Excentricidad, ó duplicada distancia de la Luna al Sol, de veinte, en veinte grados.																			
		0		20		40		60		80		100		120		140		160		180	
		360		340		320		300		280		260		240		220		200		180	
		Semidiametros de la tierra.																			
Gr.	Gr.	Sem.	*l.*	Sem.	*l.*	Sem.	*l.*	Sem.	*l.*	Sem.	*l.*	Sem.	*l.*	Sem.	*l.*	Sem.	*l.*	Sem.	*l.*	Sem.	*l.*
0	360	63	21	63	48	64	17	64	48	65	23	66	1	66	36	67	7	67	36	68	3
10	350	63	19	63	44	64	11	64	44	65	18	65	56	66	29	67	0	67	29	67	55
20	340	63	15	63	37	64	2	64	37	65	8	65	47	66	16	66	47	67	15	67	38
30	330	63	8	63	27	63	50	64	26	64	53	65	32	65	57	66	28	66	54	67	13
40	320	62	58	63	14	63	34	64	10	64	31	65	10	65	31	66	0	66	24	66	39
50	310	62	44	62	57	63	13	63	48	64	3	64	40	64	57	65	24	65	44	65	55
60	300	62	26	62	36	62	48	63	19	63	28	64	1	64	14	64	38	64	53	65	0
70	290	62	3	62	10	62	18	62	42	62	49	63	12	63	21	63	40	63	50	63	53
80	280	61	36	61	39	61	42	61	56	61	59	62	12	62	17	62	28	62	33	62	32
90	270	61	2	61	0	60	59	61	0	61	0	61	0	61	1	61	0	61	0	60	55
100	260	60	30	60	21	60	16	60	4	60	1	59	48	59	45	59	32	59	27	59	18
110	250	60	2	59	51	59	40	59	28	59	12	58	48	58	41	58	20	58	10	57	57
120	240	59	40	59	25	59	10	58	41	58	31	57	59	57	48	57	22	57	7	56	50
130	230	59	22	59	4	58	45	58	12	57	57	57	20	57	5	56	36	56	16	55	55
140	220	59	8	58	47	58	24	57	52	57	29	56	50	56	30	56	0	55	36	55	11
150	210	58	58	58	34	58	8	57	36	57	7	56	28	56	4	55	32	55	6	54	37
160	200	58	50	58	24	57	56	57	25	56	52	56	13	55	45	55	13	54	45	54	12
170	190	58	44	58	17	57	47	57	17	56	42	56	3	55	32	55	0	54	31	53	55
180	180	58	39	58	12	57	42	57	12	56	37	55	59	55	25	54	53	54	24	53	47

Tabla 31. Critica para los Eclipses.

Argumento de latitud.		Latitud verdadera de la Luna.			Arco verdadero entre los centros.			Arco entre los momentos.		Tiempo, que se añade.		Argumento de latitud.	
Signos.	Gr.	G.	*l.*	*ll.*	G.	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	Gr.	Signos.
Signos VI. Latitud Austral Ascendente. Signo O. Latitud Boreal Descendente.	1	0	5	14	0	5	13	0	15	0	28	29	Signos XI. Latitud Boreal Ascendente. Signos V. Latitud Austral Descendente.
	2	0	10	27	0	10	25	0	30	0	56	28	
	3	0	15	41	0	15	39	0	45	1	24	27	
	4	0	20	54	0	20	52	0	59	1	51	26	
	5	0	26	7	0	26	5	1	13	2	16	25	
	6	0	31	19	0	31	16	1	27	2	42	24	
	7	0	36	31	0	36	28	1	42	3	9	23	
	8	0	41	42	0	41	39	1	56	3	34	22	
	9	0	46	52	0	46	49	2	10	3	59	21	
	10	0	52	2	0	51	59	2	24	4	24	20	
	11	0	57	10	0	57	6	2	38	4	49	19	
	12	1	2	18	1	2	13	2	52	5	14	18	
	13	1	7	24	1	7	18	3	6	5	39	17	
	14	1	12	29	1	12	22	3	19	6	3	16	
	15	1	17	33	1	17	25	3	32	6	27	15	
	16	1	22	36	1	22	27	3	44	6	49	14	
	17	1	27	37	1	27	27	3	56	7	11	13	
	18	1	32	36	1	32	26	4	8	7	33	12	

Tabla 32. De las Paralaxes de la Luna en el Circulo de su verdadera altura sobre el Horizonte.

Altura verdadera.	Minutos de la Paralaxis Horizontal.																	
	50		51		52		53		54		55		56		57		58	
Gr.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
1	49	59	50	59	51	59	52	59	53	59	54	59	55	59	56	59	57	59
2	49	59	50	59	51	59	52	59	53	59	54	59	55	59	56	59	57	59
3	49	57	50	57	51	57	52	57	53	57	54	57	55	57	56	57	57	58
4	49	55	50	55	51	54	52	54	53	54	54	54	55	54	56	54	57	55
5	49	53	50	52	51	51	52	51	53	51	54	51	55	51	56	51	57	51
6	49	49	50	48	51	47	52	47	53	47	54	47	55	47	56	47	57	47
7	49	43	50	42	51	42	52	42	53	42	54	42	55	42	56	42	57	42
8	49	37	50	36	51	36	52	36	53	36	54	35	55	35	56	35	57	35
9	49	30	50	29	51	28	52	28	53	28	54	27	55	27	56	27	57	27
10	49	22	50	21	51	19	52	19	53	19	54	19	55	18	56	18	57	18
11	49	14	50	12	51	10	52	9	53	9	54	9	55	9	56	9	57	9
12	49	4	50	2	51	0	51	59	52	58	53	58	54	58	55	58	56	58
13	48	53	49	51	50	49	51	48	52	47	53	47	54	47	55	46	56	46
14	48	42	49	40	50	38	51	36	52	35	53	35	54	34	55	33	56	32
15	48	31	49	28	50	25	51	23	52	22	53	21	54	20	55	18	56	17
16	48	18	49	15	50	12	51	9	52	7	53	6	54	5	55	3	56	1
17	48	2	49	0	49	57	50	54	51	52	52	50	53	49	54	47	55	45
18	47	43	48	42	49	41	50	38	51	36	52	34	53	33	54	30	55	28
19	47	28	48	28	49	26	50	22	51	19	52	17	53	16	54	13	55	10
20	47	14	48	11	49	8	50	4	51	1	51	59	52	57	53	53	54	49
21	46	57	47	53	48	49	49	45	50	41	51	39	52	37	53	32	54	28
22	46	39	47	34	48	29	49	25	50	21	51	18	52	16	53	11	54	7
23	46	18	47	14	48	9	49	4	50	0	50	57	51	55	52	50	53	45
24	45	58	46	53	47	47	48	42	49	38	50	35	51	33	52	26	53	20
25	45	36	46	31	47	25	48	20	49	15	50	12	51	10	52	2	52	55
26	45	14	46	8	47	2	47	56	48	51	49	48	50	45	51	37	52	30
27	44	52	45	45	46	38	47	32	48	26	49	22	50	18	51	11	52	4
28	44	28	45	21	46	14	47	7	48	1	48	55	49	51	50	44	51	37
29	44	3	44	56	45	49	46	42	47	35	48	29	49	23	50	16	51	9
30	43	39	44	31	45	23	46	15	47	8	47	53	48	15	49	47	50	40
31	43	14	44	4	44	55	45	46	46	38	47	31	48	25	49	17	50	10
32	42	45	43	36	44	27	45	18	46	9	47	1	47	54	48	46	49	38
33	42	17	43	7	43	57	44	48	45	39	46	30	47	22	48	13	49	5
34	41	48	42	38	43	27	44	18	45	9	45	59	46	50	47	41	48	32
35	41	2	42	9	42	56	43	46	44	37	45	27	46	17	47	7	47	58
36	40	50	41	38	42	26	43	15	44	4	45	23	45	43	47	3	47	23
37	40	3	41	6	41	53	42	42	43	31	44	19	45	8	45	58	46	48
38	39	46	40	33	41	20	42	8	42	57	43	44	44	32	45	22	46	12
39	39	0	40	0	40	47	41	34	42	22	43	9	43	56	44	45	45	34
40	38	41	39	27	40	13	41	0	41	47	42	33	43	20	44	8	44	56
41	38	6	38	52	39	38	40	24	41	10	41	56	42	43	43	30	44	17
42	37	32	38	17	39	2	39	47	40	33	41	19	42	5	42	50	43	36
43	36	56	37	41	38	26	39	11	39	56	40	41	41	26	42	10	42	54
44	36	21	37	4	37	49	38	33	39	17	40	1	40	46	41	29	42	12
45	35	44	36	27	37	10	37	54	38	38	39	21	40	5	40	47	41	30

Tabla 32. De las Paralaxes de la Luna en el Circulo de su verdadera altura sobre el Horizonte.

Altura verdadera.	Minutos de la Paralaxis Horizontal.																	
	50		51		52		53		54		55		56		57		58	
Gr.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.
46	35	10	35	50	36	30	37	13	37	56	38	39	39	23	40	5	40	48
47	34	32	35	11	35	50	36	32	37	15	37	57	38	40	39	22	40	4
48	34	5	34	32	35	19	35	55	36	32	37	14	37	57	38	39	39	19
49	33	13	33	51	34	29	35	9	35	50	36	31	37	13	37	53	38	34
50	32	32	33	10	33	48	34	28	35	8	35	48	36	28	37	8	37	48
51	31	52	32	29	33	6	33	45	34	25	35	3	35	42	36	22	37	2
52	31	11	31	47	32	23	33	1	33	41	34	18	34	56	35	35	36	14
53	30	28	31	4	31	40	32	18	32	56	33	3	34	10	34	47	35	25
54	29	46	30	21	30	56	31	33	32	10	32	46	33	23	33	58	34	35
55	29	2	29	37	30	12	30	47	31	23	31	58	32	35	33	9	33	45
56	28	23	28	53	29	27	30	0	30	35	31	10	31	46	32	20	32	55
57	27	35	28	8	28	41	29	13	29	47	30	21	30	56	31	30	32	5
58	26	46	27	22	27	55	28	26	28	59	29	32	30	6	30	39	31	13
59	26	4	26	36	27	8	27	39	28	11	28	43	29	16	29	51	30	26
60	25	19	25	50	26	21	26	51	27	22	27	53	28	25	28	55	29	27
61	24	33	25	3	25	33	26	3	26	33	27	3	27	33	28	3	28	34
62	23	46	24	16	24	45	25	13	25	42	26	11	26	40	27	10	27	40
63	23	0	23	28	23	56	24	23	24	51	25	19	25	47	26	16	26	45
64	22	13	22	40	23	7	23	33	24	0	24	27	24	54	25	21	25	49
65	21	27	21	52	22	17	22	42	23	8	23	34	24	1	24	27	24	54
66	20	41	21	3	21	27	21	51	22	16	22	41	23	7	23	32	23	58
67	19	50	20	13	20	36	21	0	21	24	21	48	22	12	22	37	23	1
68	19	1	19	23	19	45	20	7	20	31	20	54	21	17	21	40	22	4
69	18	13	18	33	18	54	19	16	19	38	20	0	20	22	20	44	21	7
70	17	22	17	42	18	2	18	22	18	44	19	5	19	26	19	48	20	10
71	16	32	16	51	17	10	17	30	17	50	18	10	18	30	18	51	19	12
72	15	42	16	0	16	18	16	37	16	56	17	15	17	34	17	54	18	14
73	14	40	15	8	15	26	15	44	16	2	16	20	16	37	16	56	17	15
74	14	0	14	16	14	33	14	50	15	7	15	23	15	40	15	58	16	16
75	13	8	13	24	13	40	13	56	14	12	14	27	14	43	14	59	15	16
76	12	16	12	31	12	46	13	1	13	16	13	31	13	46	14	1	14	16
77	11	26	11	39	11	52	11	56	12	20	12	34	12	48	13	2	13	16
78	10	34	10	46	10	58	11	11	11	24	11	37	11	50	12	3	12	16
79	9	40	9	52	10	4	10	15	10	27	10	39	10	51	11	3	11	16
80	8	48	8	59	9	10	9	20	9	31	9	41	9	52	10	3	10	15
81	7	56	8	6	8	16	8	25	8	35	8	44	8	53	9	3	9	13
82	7	5	7	13	7	21	7	29	7	38	7	46	7	54	8	3	8	12
83	6	6	6	19	6	26	6	33	6	41	6	48	6	55	7	2	7	10
84	5	19	5	25	5	31	5	37	5	44	5	50	5	56	6	2	6	8
85	4	26	4	31	4	36	4	41	4	46	4	51	4	57	5	2	5	7
86	3	31	3	36	3	41	3	44	3	49	3	53	3	58	4	7	4	6
87	2	40	2	43	2	46	2	49	2	52	2	55	2	59	3	1	3	4
88	1	47	1	49	1	51	1	53	1	55	1	57	2	0	2	1	2	3
89	0	54	0	55	0	56	0	57	0	58	0	59	1	0	1	1	1	2
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 32. De las Paralaxes de la Luna en el Circulo de su verdadera altura sobre el Horizonte.

Altura verdadera.	Minutos de la Paralaxis Horizontal.																	
	59		60		61		62		63		64		65		66		67	
Gr.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
1	58	59	59	59	60	59	61	59	62	59	63	59	64	59	65	59	66	59
2	58	59	59	59	60	59	61	59	62	59	63	59	64	59	65	59	66	59
3	58	59	59	57	60	57	61	57	62	57	63	57	64	57	65	57	66	57
4	58	59	59	54	60	54	61	54	62	54	63	54	64	54	65	54	66	54
5	58	50	59	50	60	50	61	50	62	50	63	50	64	50	65	50	66	50
6	58	46	59	46	60	45	61	45	62	45	63	45	64	45	65	45	66	45
7	58	41	59	40	60	39	61	39	62	39	63	39	64	39	65	39	66	39
8	58	35	59	33	60	32	61	32	62	32	63	32	64	32	65	32	66	32
9	58	25	59	24	60	24	61	24	62	24	63	24	64	23	65	23	66	23
10	58	16	59	14	60	14	61	14	62	14	63	14	64	13	65	13	66	13
11	58	6	59	4	60	3	61	3	62	3	63	3	64	2	65	2	66	2
12	57	55	58	53	59	52	60	51	61	51	62	51	63	50	64	50	65	50
13	57	43	58	41	59	39	60	38	61	38	62	38	63	37	64	37	65	37
14	57	30	58	28	59	26	60	24	61	24	62	24	63	22	64	21	65	21
15	57	15	58	14	59	12	60	10	61	9	62	8	63	6	64	5	65	5
16	56	59	57	58	58	56	59	54	60	52	61	51	62	49	63	48	64	47
17	56	43	57	41	58	39	59	37	60	35	61	33	62	31	63	30	64	31
18	56	25	57	23	58	20	59	18	60	16	61	14	62	12	63	10	64	8
19	56	5	57	3	58	0	58	58	59	56	60	54	61	51	62	49	63	47
20	55	46	56	43	57	40	58	38	59	35	60	32	61	29	62	27	63	25
21	55	25	56	22	57	19	58	17	59	13	60	9	61	6	62	3	63	2
22	55	3	56	0	56	57	57	54	58	49	59	45	60	42	61	39	62	37
23	54	40	55	36	56	32	57	29	58	25	59	21	60	17	61	14	62	11
24	54	15	55	11	56	7	57	3	57	58	58	55	59	51	60	47	61	44
25	53	50	54	46	55	41	56	36	57	32	58	28	59	23	60	19	61	15
26	53	25	54	20	55	14	56	9	57	4	58	0	58	55	59	50	60	46
27	52	50	53	53	54	47	55	11	56	36	57	31	58	25	59	20	60	16
28	52	31	53	25	54	18	55	12	56	6	57	1	57	55	58	49	59	44
29	52	2	52	56	53	49	54	42	55	36	56	30	57	23	58	17	59	10
30	51	32	52	25	53	18	54	11	55	4	55	58	56	49	57	43	58	36
31	51	1	51	53	52	46	53	39	54	32	55	25	56	16	57	8	57	31
32	50	30	51	21	52	13	53	6	53	58	54	50	55	41	56	33	57	25
33	49	56	50	48	51	40	52	32	52	53	54	14	55	5	55	57	56	49
34	49	23	50	14	51	5	51	56	52	47	53	38	54	29	55	20	55	11
35	48	49	49	40	50	29	51	19	52	9	53	0	53	50	54	41	55	32
36	48	13	49	4	49	52	50	41	51	31	52	21	53	10	54	0	54	56
37	47	37	48	27	49	14	50	2	50	51	51	41	52	30	53	19	54	51
38	47	0	47	49	48	36	49	23	50	12	51	1	51	49	52	37	54	9
39	46	22	47	10	47	56	48	43	49	31	50	20	51	7	51	55	52	44
40	45	43	46	31	47	16	48	2	48	50	49	38	50	25	51	12	52	0
41	45	5	45	51	46	35	47	20	48	7	48	55	49	41	50	27	51	15
42	44	22	45	9	45	52	46	37	47	23	48	10	48	55	49	41	50	28
43	43	40	44	26	45	9	45	53	46	38	47	24	48	9	48	54	49	41
44	42	57	43	42	44	25	45	8	45	53	46	38	47	22	48	7	48	53
45	42	14	42	58	43	40	44	23	44	36	45	51	46	35	47	19	48	4

Tabla 32. De las Paralaxes de la Luna en el Circulo de ſu verdadera altura ſobre el Horizonte.

Altura verdadera.	Minutos de la Paralaxis Horizontal.																	
	59		60		61		62		63		64		65		66		67	
Gr.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.	l.	ll.
46	41	30	42	13	43	4	43	37	44	20	45	3	45	46	46	30	47	14
47	40	45	41	27	42	8	42	50	43	32	44	14	44	57	45	40	46	23
48	39	57	40	37	41	19	42	2	42	43	43	25	44	7	44	49	45	31
49	39	14	39	54	40	33	41	13	41	53	42	35	43	16	43	57	44	38
50	38	2	39	7	39	45	40	25	41	4	41	44	42	24	43	4	43	44
51	37	40	38	18	38	56	39	35	40	13	40	53	41	23	42	10	42	39
52	36	51	37	28	38	6	38	44	39	22	40	1	40	38	41	16	41	54
53	36	0	36	37	37	14	37	52	38	45	39	7	39	44	40	21	40	58
54	35	10	35	46	36	23	37	0	37	36	38	12	38	48	39	25	40	1
55	34	19	34	55	35	31	36	7	36	41	37	16	37	52	38	28	39	3
56	33	29	34	3	34	37	35	13	35	46	36	20	36	55	37	30	38	5
57	32	37	33	10	33	44	34	19	34	51	35	24	35	58	36	32	37	6
58	31	44	32	16	32	50	33	24	33	55	34	27	35	0	35	33	36	6
59	30	54	31	22	31	55	32	28	32	58	33	29	34	1	34	34	35	6
60	29	57	30	28	30	59	31	31	32	0	32	31	33	2	33	34	34	6
61	29	3	29	33	30	3	30	33	31	3	31	33	32	33	32	33	33	3
62	28	8	28	37	29	6	29	35	30	4	30	33	31	2	31	31	32	1
63	27	13	27	41	28	9	28	37	29	4	29	32	30	0	30	28	30	58
64	26	16	26	44	27	11	27	38	28	5	28	32	28	59	29	26	29	54
65	25	20	25	47	26	13	26	39	27	5	27	31	27	57	28	23	28	50
66	24	23	24	49	25	13	25	38	26	4	26	30	26	54	27	19	27	45
67	23	25	23	50	24	13	24	37	25	2	25	28	25	51	26	15	26	40
68	22	27	22	51	23	13	23	36	24	0	24	25	24	47	25	10	25	34
69	21	29	21	52	22	13	22	35	22	58	23	22	23	43	24	5	24	28
70	20	31	20	52	21	13	21	34	21	56	22	18	22	39	23	0	23	21
71	19	31	19	51	20	11	20	32	20	53	21	14	21	34	21	54	22	14
72	18	32	18	50	19	10	19	30	19	49	20	9	20	28	20	49	21	6
73	17	32	17	49	18	8	18	27	18	45	19	4	19	21	19	39	19	58
74	16	32	16	48	17	6	17	24	17	54	18	0	18	15	18	31	18	49
75	15	31	15	47	16	4	16	21	16	38	16	55	17	8	17	22	17	40
76	14	30	14	45	15	1	15	17	15	33	15	49	16	1	16	14	16	31
77	13	29	13	43	14	8	14	13	14	27	14	42	14	54	15	6	15	21
78	12	28	12	40	12	54	13	8	13	21	13	35	13	47	13	58	14	12
79	11	26	11	37	11	50	12	3	12	15	12	28	12	39	12	50	13	2
80	10	24	10	34	10	46	10	58	11	9	11	20	11	31	11	42	11	52
81	9	22	9	31	9	42	9	53	10	2	10	12	10	22	10	33	10	41
82	8	20	8	28	8	38	8	48	8	56	9	4	9	13	9	23	9	30
83	7	17	7	25	7	34	7	42	7	49	7	56	8	4	8	13	8	19
84	6	15	6	22	6	29	6	36	6	42	6	48	6	55	7	3	7	8
85	5	13	5	19	5	24	5	30	5	35	5	40	5	46	5	52	5	57
86	4	11	4	16	4	20	4	24	4	28	4	32	4	37	4	42	4	45
87	3	8	3	12	3	15	3	18	3	21	3	24	3	28	3	32	3	34
88	2	5	2	8	2	10	2	12	2	14	2	16	2	18	2	21	2	23
89	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7	1	8	1	9	1	10	1	11
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 33. de las Epactas Astronomicas, para los Novilunios, y Plenilunios medios, en Años Julianos, antes, y despues de Christo; con sus Epochas, ò Rayzes, establecidas al Meridiano de Madrid; dia ultimo de Diciembre, en punto de medio dia, tiempo igual.

Años antes de Christo.	Años.	Epochas, ó Rayzes de las Epactas. Dias.	Hor.	l.	ll.
Estos Años se entienden completos ascendiendo; pero principiados descendiendo.	6000	11	13	54	15
	5000	27	5	6	37
	4000	13	7	34	50
	3000	29	10	3	7
	2000	16	1	15	27
	1000	1	3	43	35
	900	26	8	14	14
	800	22	0	0	39
	700	17	15	47	5
	600	13	7	33	30
	500	8	23	19	56
	400	4	15	6	21
	300	0	6	52	47
	200	25	11	23	16
	100	21	3	9	41
Rayz de Christo.		16	18	56	7
Todos son Años completos, segun el estylo antiguo Juliano.	100	12	10	42	32
	200	8	2	28	58
	300	3	18	15	23
	400	29	10	1	49
	500	24	14	32	18
	600	20	6	18	43
	700	15	22	5	9
	800	11	13	51	34
	900	7	5	30	0
	1000	2	21	24	24
	1100	28	1	54	52
	1200	23	17	47	17
	1300	19	9	27	43
	1400	15	1	14	8
	1500	10	17	0	34
	1600	6	8	46	54
	1700	2	0	33	25
	1800	27	5	4	4
	1900	22	20	50	19
	2000	18	12	36	44
	2100	14	4	23	10
	2200	9	20	9	36
	2300	5	11	56	1
	2400	1	3	42	27
	2500	26	8	12	54

Tabla 34. De las Epactas en años expansos hasta 100 y despues colectivos hasta 12000.

Años.		Dias.	Hor.	l.	ll.
	1	10	15	11	22
	2	21	6	22	44
	3	2	8	50	2
B.	4	14	0	1	24
	5	24	15	12	46
	6	5	17	40	5
	7	16	8	51	26
B.	8	28	0	2	48
	9	9	2	30	7
	10	19	17	41	29
	11	0	20	8	47
B.	12	12	11	20	9
	13	23	2	31	31
	14	4	4	58	50
	15	14	20	10	12
B.	16	26	11	21	33
	17	7	13	48	52
	18	18	5	0	14
	19	28	20	11	36
B.	20	10	22	38	54
	21	21	13	50	16
	22	2	16	17	35
	23	13	7	28	57
B.	24	24	22	40	19
	25	6	1	7	37
	26	16	16	18	59
	27	27	7	30	21
B.	28	9	9	57	39
	29	20	1	9	1
	30	1	3	36	20
	31	11	18	47	42
B.	32	23	9	59	4
	33	4	12	26	22
	34	15	3	37	44
	35	25	18	49	6
B.	36	7	21	16	25
	37	18	12	27	46
	38	29	3	39	8
	39	10	6	6	27
B.	40	21	21	17	49

Prosigue la Tabla 34.

Años.	Dias.	Hor.	*l.*	*ll.*
41	2	23	45	7
42	13	14	56	29
43	24	6	7	51
B. 44	6	8	35	10
45	16	23	46	32
46	27	14	57	53
47	8	17	25	12
B. 48	20	8	36	34
49	1	11	3	52
50	12	2	15	14
51	22	17	26	36
B. 52	4	19	53	55
53	15	11	5	17
54	26	2	16	38
55	7	4	43	57
B. 56	18	19	53	19
57	29	11	6	41
58	10	13	33	59
59	21	4	45	21
B. 60	3	7	10	40
61	13	22	24	2
62	24	13	35	24
63	5	16	2	42
B. 64	17	7	14	4
65	27	22	25	26
66	9	0	52	45
67	19	16	4	6
B. 68	1	18	31	25
69	12	9	42	47
70	23	0	54	9
71	4	3	21	27
B. 72	15	18	32	49
73	26	19	44	11
74	7	12	11	30
75	18	3	22	51
B. 76	0	5	50	10
77	10	21	1	32
78	21	12	12	54
79	2	14	40	12
B. 80	14	5	51	34
81	24	21	2	56
82	5	23	30	15
83	16	14	41	37
B. 84	28	5	52	58
85	9	8	20	17
86	19	23	31	39
87	1	1	58	58
B. 88	12	17	10	19
89	23	8	21	42

Residuo de la Tabla 34.

Años.	Dias.	Hor.	*l.*	*ll.*
90	4	10	49	0
91	15	2	0	22
B. 92	26	17	11	44
93	7	19	39	2
94	18	10	50	24
95	29	2	1	46
B. 96	11	4	29	5
97	21	19	40	26
98	2	22	7	45
99	13	13	19	7
B. 100	25	4	30	29
200	20	20	19	54
300	16	12	3	20
400	12	3	49	45
500	7	19	36	10
600	3	11	22	36
700	28	15	53	5
800	24	7	39	30
900	19	23	25	56
1000	15	15	12	22
2000	1	17	40	40
3000	17	8	53	1
4000	3	11	21	19
5000	19	2	33	40
6000	5	5	1	59
7000	20	20	14	20
8000	6	22	42	38
9000	22	14	0	0
10000	8	16	23	17
11000	24	7	35	39
12000	10	10	3	58

Tabla 35. Meses de año Comun.

Meses.	Dias	Hor.	*l.*	*ll.*
Enero.	1	11	15	57
Febrero	29	11	15	57
Marzo.	1	9	47	50
Abril.	1	21	3	47
Mayo.	3	8	19	44
Junio.	3	19	35	41
Julio.	5	6	51	38
Agosto.	6	18	7	35
septiéb.	7	5	23	31
Octubre	8	16	39	28
Noviéb.	9	3	55	25
Diciéb.	10	15	11	22

Tabla 35. Meses de año Bissiesto.

Meses.	D.	H.	*l.*	*ll.*
Enero.	1	11	15	57
Febrero	0	22	31	54
Marzo.	2	9	47	50
Abril.	2	21	3	47
Mayo.	4	8	19	44
Junio.	4	19	35	41
Julio.	6	6	51	38
Agosto.	7	18	7	35
septiéb.	8	5	23	31
Octubre	9	16	39	28
Noviéb.	10	3	55	25
Diciéb.	11	15	11	22

Tabla 36. para las Revoluciones de los Novilunios ☌

Ordé	Dias.	H.	*l.*	*ll.*
1	29	12	44	3
2	59	1	28	6
3	88	14	12	10
4	118	2	56	13
5	147	15	40	16
6	177	4	24	19
7	206	17	8	22
8	236	5	52	25
9	265	18	36	29
10	295	7	20	32
11	324	20	4	35
12	354	8	48	38
13	383	21	32	41

Revoluciones de los Plenilunios ☍

Ordé	Dias.	H.	*l.*	*ll.*
1	14	18	22	2
2	44	7	6	5
3	73	19	50	8
4	103	8	34	11
5	132	21	18	14
6	162	10	2	17
7	191	22	46	21
8	221	11	30	24
9	251	0	14	27
10	280	12	58	30
11	310	1	42	33
12	339	14	26	37
13	369	3	10	40

Tabla 37. de los movimientos iguales, ò medios de Saturno, para los años antes, y despues de Christo, con sus Epochas, ò Rayzes, establecidas al Meridiano de Madrid, dia ultimo de Diciembre, en punto de medio dia, tiempo igual.

	Años antes de Christo.	Longitud de Saturno desde Ariete.				Longitud del Apogeo de Saturno.				Longitud del Nodo Boreal desde Ariete.			
		Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
	6000	3	15	41	18	0	24	58	55	1	25	46	6
	5000	3	10	15	23	1	26	41	40	2	2	58	18
	4000	3	4	49	28	2	28	24	25	2	10	10	30
	3000	2	29	23	33	4	0	7	10	2	17	22	42
	2000	2	23	57	38	5	1	49	55	2	24	34	54
	1000	2	18	31	43	6	3	32	40	3	1	47	6
	900	7	11	59	7	6	6	42	56	3	2	30	19
	800	0	5	26	31	6	9	53	12	3	3	13	32
	700	4	28	53	55	6	13	3	28	3	3	56	45
	600	9	22	21	19	6	16	13	44	3	4	39	58
	500	2	15	48	43	6	19	24	0	3	5	23	11
	400	7	9	16	7	6	22	34	16	3	6	6	24
	300	0	2	43	31	6	25	44	32	3	6	49	37
	200	4	26	10	55	6	28	54	48	3	7	32	50
	100	9	19	38	23	7	2	5	0	3	8	16	3
Rayz de Chris.		2	13	5	50	7	5	15	25	3	8	59	18
Años Julianos completos despues de Christo.	100	7	6	33	13	7	8	25	30	4	9	42	30
	200	0	0	0	38	7	11	35	57	3	10	25	43
	300	4	13	27	53	7	14	46	13	3	11	8	57
	400	9	16	55	27	7	17	56	30	3	11	52	10
	500	2	10	22	52	7	21	6	46	3	12	35	24
	600	7	3	50	16	7	24	17	2	3	13	18	37
	700	11	27	17	41	7	27	27	20	3	14	1	50
	800	4	20	45	5	8	0	37	37	3	14	45	4
	900	9	14	12	30	8	3	47	53	3	15	28	17
	1000	2	7	39	55	8	6	58	10	3	16	11	30
	1100	7	1	7	19	8	10	8	26	3	16	54	43
	1200	11	24	34	43	8	13	18	42	3	17	37	56
	1300	4	18	2	7	8	16	28	58	3	18	21	9
	1400	9	11	29	31	8	19	39	14	3	19	4	22
	1500	2	4	56	55	8	22	49	30	3	19	47	35
	1600	6	28	24	19	8	25	59	46	3	20	30	48
Años Gregor. còpletos.	1600	6	28	4	15	8	25	59	43	3	20	30	47
	1700	11	21	29	39	8	29	10	0	3	21	14	2
	1800	4	14	55	3	9	2	20	17	3	21	57	15
	1900	9	8	20	27	9	5	30	32	3	22	40	32
	2000	2	1	47	51	9	8	40	49	3	23	23	45
	2100	6	25	15	15	9	11	51	5	3	24	6	58
	2200	11	18	42	39	9	15	1	21	3	24	50	11
	2300	4	12	9	1	9	18	11	36	3	25	33	24

Tabla 38. Movimientos iguales, ò medios de Saturno en años Expansos, y Colectivos.

	Longitud de Saturno desde Ariete.				Longitud del Apogeo de Saturno.				Longitud del Nodo Boreal desde Ariete.			
Años.	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
1	0	12	13	34	0	0	1	54	0	0	0	26
2	0	24	27	9	0	0	3	48	0	0	0	52
3	1	6	40	43	0	0	5	43	0	0	1	18
B. 4	1	18	56	18	0	0	7	37	0	0	1	44
5	2	1	9	52	0	0	9	31	0	0	2	10
6	2	13	23	26	0	0	11	25	0	0	2	35
7	2	25	37	1	0	0	13	19	0	0	3	1
B. 8	3	7	52	36	0	0	15	13	0	0	3	27
9	3	20	6	10	0	0	17	7	0	0	3	53
10	4	2	19	44	0	0	19	1	0	0	4	19
11	4	14	33	18	0	0	20	56	0	0	4	45
B. 12	4	26	48	53	0	0	22	50	0	0	5	11
13	5	9	2	28	0	0	24	44	0	0	5	37
14	5	21	16	2	0	0	26	38	0	0	6	3
15	6	3	29	36	0	0	28	32	0	0	6	29
B. 16	6	15	45	11	0	0	30	26	0	0	6	55
17	6	27	58	45	0	0	32	21	0	0	7	21
18	7	10	12	20	0	0	34	15	0	0	7	46
19	7	22	25	54	0	0	36	9	0	0	8	12
B. 20	8	4	41	29	0	0	38	3	0	0	8	38
40	4	9	22	58	0	1	16	7	0	0	17	17
60	0	14	4	27	0	1	54	10	0	0	25	56
80	8	18	45	55	0	2	32	13	0	0	34	34
100	4	23	27	24	0	3	10	16	0	0	43	13
200	9	16	54	49	0	6	20	33	0	1	26	26
300	2	10	22	14	0	9	30	49	0	2	9	40
400	7	3	49	38	0	12	41	6	0	2	52	53
500	11	27	17	3	0	15	51	22	0	3	36	6
600	4	20	44	27	0	19	1	39	0	4	19	19
700	9	14	11	52	0	22	11	55	0	5	2	32
800	2	7	39	16	0	25	22	12	0	5	45	46
900	7	1	6	41	0	28	32	28	0	6	28	59
1000	11	24	34	5	1	1	42	45	0	7	12	12
2000	11	19	8	11	2	3	25	30	0	14	24	24
3000	11	13	42	16	3	5	8	15	0	21	36	36
4000	11	8	16	22	4	6	51	0	0	28	48	48
5000	11	2	50	27	5	8	33	45	1	6	1	0
6000	10	27	24	32	6	10	16	30	1	13	13	12

Tabla 39. Meses del Año.

MESES.	Del Comun. Longitud desde Ariete. Gr.	l.	ll.	Del Bissiesto. Longitud desde Ariete. Gr.	l.	ll.	Movimiéto del Apogeo. l.	ll.
Enero.	1	2	18	1	2	18	0	10
Febrero.	2	58	35	2	0	36	0	19
Marzo.	3	0	53	3	2	54	0	28
Abril.	4	1	10	4	3	11	0	37
Mayo.	5	3	29	5	5	30	0	48
Junio.	6	3	46	6	5	47	0	56
Julio.	7	6	4	7	8	5	1	6
Agosto.	8	8	23	8	10	24	1	17
Septiébre.	9	8	40	9	10	41	1	25
Octubre.	10	10	58	10	12	59	1	35
Noviébre.	11	11	6	11	13	7	1	45
Diciembre.	12	13	34	12	15	35	1	54

Movimiento en Dias. Movimiéto. DIAS.	Longitud desde Ariete. Gr.	l.	ll.	Apogeo ll.	Movimiěto en Horas. Movimiento. Horas.	Lõgit. desde Ariete. l.	ll.
1	0	2	1	0	1	0	5
2	0	4	1	0	2	0	10
3	0	6	2	1	3	0	15
4	0	8	2	1	4	0	20
5	0	10	3	2	5	0	25
6	0	12	4	2	6	0	30
7	0	14	4	2	7	0	35
8	0	16	5	3	8	0	40
9	0	18	5	3	9	0	45
10	0	20	6	3	10	0	50
11	0	22	7	4	11	0	55
12	0	24	7	4	12	1	0
13	0	26	8	4	13	1	5
14	0	28	8	5	14	1	10
15	0	30	9	5	15	1	15
16	0	32	9	5	16	1	20
17	0	34	10	6	17	1	25
18	0	36	11	6	18	1	30
19	0	38	11	6	19	1	35
20	0	40	12	7	20	1	40
21	0	42	12	7	21	1	45
22	0	44	13	7	22	1	50
23	0	46	14	8	23	1	55
24	0	48	14	8	24	2	0
25	0	50	15	8	25	2	5
26	0	52	15	9	26	2	10
27	0	54	16	9	27	2	15
28	0	56	17	9	28	2	20
29	0	58	17	10	29	2	25
30	1	0	18	10	30	2	30
31	1	2	18	10	40	3	20
32	1	4	19	11	60	5	0

Tabla 40. Equacion centrica, ò de la primera inequalidad, ò desigualdad de Saturno.

Anom. simple.	Signos de la Anomalia simple. Restase baxando.																		Anom. simple.
	Signo 0			Signo I			Signos II			Signos III			Signos IV			Signos V			
Gr.	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.
0	0	0	0	3	6	17	5	31	12	6	36	13	5	55	48	3	31	3	30
1	0	6	33	3	12	1	5	34	47	6	36	40	5	52	36	3	24	42	29
2	0	12	56	3	17	43	5	38	19	6	37	0	5	49	17	3	18	19	28
3	0	19	28	3	23	23	5	41	48	6	37	10	5	45	51	3	11	55	27
4	0	25	48	3	28	58	5	45	12	6	37	9	5	42	18	3	5	23	26
5	0	32	11	3	34	29	5	48	29	6	37	7	5	38	37	2	58	46	25
6	0	38	47	3	39	56	5	51	39	6	37	5	5	34	48	2	52	4	24
7	0	45	32	3	45	21	5	54	43	6	36	40	5	30	52	2	45	21	23
8	0	51	37	3	50	43	5	57	41	6	36	10	5	26	49	2	38	35	22
9	0	57	50	3	56	2	6	0	32	6	35	34	5	22	41	2	31	47	21
10	1	4	8	4	1	16	6	3	18	6	34	56	5	18	25	2	24	57	20
11	1	10	27	4	6	26	6	5	58	6	34	13	5	14	1	2	18	6	19
12	1	16	46	4	11	32	6	8	32	6	33	25	5	9	29	2	11	16	18
13	1	23	5	4	16	34	6	11	1	6	32	29	5	4	51	2	4	18	17
14	1	29	25	4	21	33	6	13	23	6	31	22	5	0	8	1	57	17	16
15	1	35	44	4	26	29	6	15	37	6	30	4	4	55	19	1	56	10	15
16	1	42	1	4	31	19	6	17	46	6	28	38	4	50	23	1	53	0	14
17	1	48	18	4	36	4	6	19	50	6	27	4	4	45	19	1	45	47	13
18	1	54	34	4	40	45	6	21	48	6	25	22	4	40	9	1	28	32	12
19	2	0	44	4	45	22	6	23	40	6	25	34	4	34	54	1	21	16	11
20	2	6	54	4	50	56	6	25	24	6	21	40	4	29	34	1	13	59	10
21	2	13	2	4	54	25	6	26	59	6	19	39	4	24	7	1	6	40	9
22	2	19	8	4	58	49	6	28	28	6	17	30	4	18	33	0	59	20	8
23	2	25	7	5	3	8	6	29	50	6	15	12	4	12	52	0	51	59	7
24	2	31	2	5	7	23	6	31	6	6	12	46	4	7	5	0	44	37	6
25	2	36	59	5	11	34	6	32	15	6	10	13	4	1	16	0	37	15	5
26	2	42	55	5	15	39	6	33	15	6	7	33	3	55	25	0	29	52	4
27	2	48	51	5	19	39	6	34	10	6	4	47	3	49	32	0	22	27	3
28	2	54	43	5	23	34	6	34	58	6	1	53	3	43	31	0	15	0	2
29	3	0	32	5	27	24	6	35	39	5	58	53	3	37	22	0	7	31	1
30	3	6	17	5	31	12	6	36	13	5	55	48	3	31	3	0	0	0	0
Gr.	Signos XI			Signos X			Signos IX			Signos VIII			Signos VII			Signos VI			Gr.
	Sumase subiendo. Signos de la Anomalia simple.																		

Tabla 41. Anomalìa igualada de Saturno, correſpondiente à la Anomalìa ſimple.

Anom. ſimple. Gr.	Signo O S. Gr. l. ll.	Signo I S. Gr. l. ll.	Signos II S. Gr. l. ll.	Signos III S. Gr. l. ll.	Signos IV S. Gr. l. ll.	Signos V S. Gr. l. ll.	Anom. ſimple. Gr.
0	0 0 0 0	0 28 20 44	1 27 8 0	2 26 41 22	3 27 8 0	4 28 20 44	30
1	0 0 56 32	0 29 17 45	1 28 6 17	2 27 41 25	3 28 9 4	4 29 23 45	29
2	0 1 53 5	1 0 14 48	1 29 4 38	2 28 41 31	3 29 11 33	5 0 26 49	28
3	0 2 49 38	1 1 11 52	2 0 3 2	2 29 41 39	4 0 13 25	5 1 29 54	27
4	0 3 46 10	1 2 8 59	2 1 1 29	3 0 41 53	4 1 15 19	5 2 33 1	26
5	0 4 42 43	1 3 6 8	2 2 0 0	3 1 42 10	4 2 17 18	5 3 36 9	25
6	0 5 39 15	1 4 3 19	2 2 58 34	3 2 42 32	4 3 19 20	5 4 39 19	24
7	0 6 35 47	1 5 0 32	2 3 57 12	3 3 42 56	4 4 21 25	5 5 42 29	23
8	0 7 32 21	1 5 57 47	2 4 55 53	3 4 43 23	4 5 23 33	5 6 45 41	22
9	0 8 28 56	1 6 55 4	2 5 54 37	3 5 43 53	4 6 25 43	5 7 49 53	21
10	0 9 25 31	1 7 52 22	2 6 53 23	3 6 44 28	4 7 27 55	5 8 52 8	20
11	0 10 22 7	1 8 49 44	2 7 52 13	3 7 45 5	4 8 30 9	5 9 55 23	19
12	0 11 18 43	1 9 47 8	2 8 51 7	3 8 45 46	4 9 32 27	5 10 58 41	18
13	0 12 15 21	1 10 44 35	2 9 50 5	3 9 46 30	4 10 34 48	5 12 1 59	17
14	0 13 11 59	1 11 42 5	2 10 49 6	3 10 47 18	4 11 37 10	5 13 5 18	16
15	0 14 8 37	1 12 39 36	2 11 48 10	3 11 48 10	4 12 39 36	5 14 8 37	15
16	0 15 5 18	1 13 37 10	2 12 47 18	3 12 49 6	4 13 42 5	5 15 11 59	14
17	0 16 1 59	1 14 34 48	2 13 46 30	3 13 50 5	4 14 44 35	5 16 15 21	13
18	0 16 58 41	1 15 32 27	2 14 45 46	3 14 51 7	4 15 47 8	5 17 18 43	12
19	0 17 55 23	1 16 30 9	2 15 45 5	3 15 52 13	4 16 49 44	5 18 22 7	11
20	0 18 52 8	1 17 27 55	2 16 44 28	3 16 53 23	4 17 52 22	5 19 25 31	10
21	0 19 48 53	1 18 25 43	2 17 43 53	3 17 54 37	4 18 55 4	5 20 28 56	9
22	0 20 45 41	1 19 23 33	2 18 43 23	3 18 55 53	4 19 57 47	5 21 32 21	8
23	0 21 42 29	1 20 21 25	2 19 42 56	3 19 57 12	4 21 0 32	5 22 35 17	7
24	0 22 39 19	1 21 19 20	2 20 42 31	3 20 58 34	4 22 3 19	5 23 39 15	6
25	0 23 36 9	1 22 17 18	2 21 42 10	3 22 0 0	4 23 6 8	5 24 42 43	5
26	0 24 33 1	1 23 15 19	2 22 41 53	3 23 1 29	4 24 8 59	5 25 46 10	4
27	0 25 29 54	1 24 13 25	2 23 41 39	3 24 3 2	4 25 11 52	5 26 49 38	3
28	0 26 26 44	1 25 11 33	2 24 41 31	3 25 4 38	4 26 14 48	5 27 53 5	2
29	0 27 23 45	1 26 9 45	2 25 41 25	3 26 6 17	4 27 17 45	5 28 56 32	1
30	0 28 20 44	1 27 8 0	2 26 41 22	3 27 8 0	4 28 20 44	5 30 0 0	0
Gr.	Signos XI	Signos X	Signos IX	Signos VIII	Signos VII	Signos VI	Gr.

Tabla 42. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Saturno.

Anomalía de Saturno igualada.		Signos de la Anomalía igualada del Sol, y sus grados de quince en quince.													Anomalía de Saturno igualada.	
		Signo O			Signo I		Signos II		Signos III		Signos IV		Signos V			
		0	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30		
Sig.	Gr.	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	Gr.	Sig.
0	0	5 47	5 47	5 46	5 46	5 44	5 43	5 41	5 40	5 38	5 37	5 36	5 35	5 35	0	12
	3	5 47	5 47	5 46	5 46	5 44	5 43	5 41	5 40	5 38	5 37	5 36	5 35	5 35	27	
	6	5 47	5 47	5 47	5 46	5 44	5 43	5 41	5 40	5 38	5 37	5 36	5 35	5 35	24	
	9	5 47	5 47	5 47	5 46	5 44	5 43	5 41	5 40	5 38	5 37	5 36	5 36	5 35	21	
	12	5 48	5 47	5 47	5 46	5 45	5 43	5 42	5 40	5 38	5 37	5 36	5 36	5 35	18	
	15	5 48	5 48	5 47	5 46	5 45	5 44	5 42	5 41	5 39	5 37	5 36	5 36	5 35	15	11
0	18	5 48	5 48	5 47	5 47	5 45	5 44	5 42	5 41	5 39	5 38	5 37	5 36	5 35	12	
	21	5 49	5 48	5 48	5 47	5 45	5 44	5 42	5 41	5 39	5 38	5 37	5 36	5 36	9	
	24	5 49	5 49	5 48	5 47	5 46	5 45	5 43	5 42	5 40	5 39	5 37	5 36	5 36	6	
	27	5 49	5 49	5 48	5 48	5 46	5 45	5 43	5 42	5 40	5 39	5 38	5 37	5 37	3	
	30	5 50	5 50	5 49	5 48	5 47	5 46	5 44	5 42	5 41	5 40	5 38	5 38	5 37	0	11
1	3	5 50	5 50	5 50	5 49	5 47	5 46	5 44	5 43	5 41	5 40	5 39	5 38	5 38	27	
	6	5 51	5 51	5 50	5 49	5 48	5 47	5 45	5 43	5 42	5 41	5 39	5 39	5 39	24	
	9	5 52	5 52	5 51	5 50	5 48	5 47	5 45	5 44	5 42	5 41	5 40	5 39	5 39	21	
	12	5 52	5 52	5 51	5 51	5 49	5 48	5 46	5 44	5 43	5 42	5 40	5 40	5 40	18	
	15	5 53	5 53	5 52	5 51	5 50	5 49	5 47	5 45	5 44	5 43	5 41	5 41	5 40	15	10
1	18	5 54	5 53	5 53	5 52	5 50	5 49	5 47	5 46	5 44	5 43	5 42	5 42	5 41	12	
	21	5 55	5 54	5 54	5 53	5 51	5 50	5 48	5 47	5 45	5 44	5 43	5 43	5 42	9	
	24	5 55	5 55	5 54	5 54	5 52	5 51	5 49	5 48	5 46	5 45	5 44	5 43	5 42	6	
	27	5 56	5 56	5 55	5 54	5 53	5 52	5 50	5 49	5 47	5 46	5 44	5 44	5 43	3	
	30	5 57	5 57	5 56	5 55	5 54	5 53	5 51	5 49	5 48	5 47	5 45	5 45	5 44	0	10
2	3	5 58	5 58	5 57	5 56	5 55	5 54	5 52	5 50	5 48	5 47	5 46	5 46	5 45	27	
	6	5 59	5 59	5 58	5 57	5 56	5 55	5 53	5 51	5 49	5 48	5 47	5 47	5 46	24	
	9	6 0	6 0	5 59	5 58	5 57	5 56	5 54	5 52	5 50	5 49	5 48	5 48	5 47	21	
	12	6 1	6 1	6 0	5 59	5 58	5 57	5 55	5 53	5 51	5 50	5 49	5 49	5 48	18	
	15	6 2	6 2	6 1	6 0	5 59	5 58	5 56	5 54	5 52	5 51	5 50	5 50	5 49	15	9
2	18	6 3	6 3	6 2	6 1	6 0	5 59	5 57	5 55	5 53	5 52	5 51	5 51	5 50	12	
	21	6 4	6 4	6 3	6 2	6 1	6 0	5 58	5 56	5 54	5 53	5 52	5 52	5 51	9	9
		30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	0		
		Signos XI		Signos X		Signos IX		Sign. VIII		Signos VII		Signos VI				
		Signos de la Anomalía igualada del Sol, y sus grados de quince en quince.														

Residuo de la Tabla 42. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Saturno.

Anomalia de Saturno igualada.		Signos de la Anomalia igualada del Sol, y sus grados de quince en quince.													Anomalia de Saturno igualada.	
		Signo O			Signo I		Signos II		Signos III		Signos IV		Signos V			
		0	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30		
Sig.	Gr.	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	G. *l.*	Gr.	Sig.
2	24	6 5	6 5	6 4	6 3	6 2	6 1	6 59	5 57	5 56	5 54	5 53	5 53	5 52	6	
	27	6 6	6 6	6 5	6 5	6 3	6 2	6 0	5 58	5 57	5 55	5 54	5 54	5 53	3	
	30	6 7	6 7	6 7	6 6	6 4	6 3	6 1	5 59	5 58	5 57	5 55	5 55	5 54	0	9
3	3	6 8	6 8	6 8	6 7	6 5	6 4	6 2	6 1	5 59	5 58	5 56	5 56	5 55	27	
	6	6 10	6 10	6 9	6 8	6 6	6 5	6 3	6 2	6 0	5 59	5 58	5 57	5 56	24	
	9	6 11	6 11	6 10	6 9	6 7	6 6	6 4	6 3	6 1	6 0	5 59	5 58	5 58	21	
	12	6 12	6 12	6 11	6 10	6 9	6 7	6 5	6 4	6 2	6 1	6 0	5 59	5 59	18	
	15	6 13	6 13	6 12	6 11	6 10	6 8	6 6	6 5	6 3	6 2	6 1	6 0	6 0	15	8
3	18	6 14	6 14	6 13	6 12	6 11	6 10	6 8	6 6	6 4	6 3	6 2	6 1	6 1	12	
	21	6 15	6 15	6 14	6 13	6 12	6 11	6 9	6 7	6 5	6 4	6 3	5 2	6 2	9	
	24	6 16	6 16	6 15	6 15	6 13	6 12	6 10	6 8	6 6	6 5	6 4	6 3	6 3	6	
	27	6 17	6 17	6 16	6 16	6 14	6 13	6 11	6 9	6 7	6 6	6 5	6 4	6 4	3	
	30	6 19	6 18	6 18	6 17	6 15	6 14	6 12	6 10	6 8	6 7	6 6	6 5	6 5	0	8
4	3	6 20	6 19	6 19	6 18	6 16	6 15	6 13	6 11	6 9	6 8	6 7	6 6	6 6	27	
	6	6 21	6 20	6 20	6 19	6 17	6 16	6 14	6 12	6 10	6 9	6 8	6 7	6 7	24	
	9	6 22	6 21	6 21	6 20	6 18	6 17	6 15	6 13	6 11	6 10	6 9	6 8	6 8	21	
	12	6 22	6 22	6 21	6 21	6 19	6 18	6 16	6 14	6 12	6 11	6 10	6 9	6 9	18	
	15	6 23	6 23	6 22	6 22	6 20	6 19	6 17	6 15	6 13	6 12	6 11	6 10	6 10	15	7
4	18	6 24	6 24	6 23	6 23	6 21	6 20	6 17	6 16	6 14	6 13	6 12	6 11	6 11	12	
	21	6 25	6 25	6 24	6 24	6 22	6 20	6 18	6 17	6 15	6 14	6 13	6 12	6 12	9	
	24	6 26	6 26	6 25	6 25	6 23	6 21	6 18	6 18	6 16	6 15	6 14	6 13	6 13	6	
	27	6 26	6 26	6 26	6 25	6 24	6 22	6 19	6 19	6 16	6 15	6 14	6 13	6 13	3	
	30	6 27	6 27	6 26	6 26	6 24	6 22	6 20	6 19	6 17	6 16	6 15	6 14	6 13	0	7
5	6	6 28	6 28	6 27	6 27	6 25	6 23	6 21	6 20	6 18	6 16	6 15	6 15	6 14	24	
	12	6 29	6 29	6 28	6 27	6 26	6 24	6 22	6 21	6 19	6 17	6 16	6 15	6 15	18	
	18	6 29	6 29	6 28	6 28	6 27	6 24	6 23	6 21	6 19	6 18	6 17	6 16	6 15	12	
	24	6 30	6 30	6 29	6 28	6 27	6 25	6 23	6 22	6 20	6 18	6 17	6 17	6 16	6	
6	0	6 30	6 30	6 29	6 29	6 27	6 25	6 23	6 22	6 20	6 19	6 17	6 17	6 16	0	6
		30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	0		
		Signos XI			Signos X		Signos IX		Sign. VIII		Signos VII		Signos VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol, y sus grados de quince en quince.														

Tabla 43. Minutos proporcionales de la Latitud de Saturno.

Anomalìa Orbis de Saturno.		Signos de la Anomalìa igualada del Excentrico de Saturno, y sus grados de quince en quince.																		Anomalìa Orbis de Saturno.	
		Signo O.									Signo I.										
		Gr. 0.			Gr. 15.			Gr. 30.			Gr. 15.			Gr. 30.							
		Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Decrem. en Cójúcio.	Minutos proporcionales Incremẽto, y Decremento.			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	l.	Gr.	l.	l.	Gr.	l.	l.	Gr.	l.	l.	Gr.	l.	l.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
0	0	48	20	0	48	20	0	48	19	1	48	17	2	48	15	4	0	60.	0A	0	12
	6	48	20	0	48	20	0	48	20	1	48	19	2	48	17	4	0	59	25	24	
	12	48	23	0	48	23	0	48	23	1	48	22	2	48	20	4	0	58	26	18	
	18	48	38	0	48	38	0	48	38	1	48	37	2	48	35	4	0	55	40	12	
	24	48	54	0	48	54	0	48	54	1	48	53	2	48	51	4	1	52	20	6	
	30	49	11	0	49	11	0	49	11	1	49	10	2	49	8	4	1	48	47	0	11
1	6	49	31	0	49	31	0	49	31	1	49	31	3	49	30	4	2	44	39	24	
	12	49	51	0	49	51	0	49	51	1	49	51	3	49	50	4	2	40	41	18	
	18	50	13	0	50	13	0	50	13	1	50	13	3	50	12	4	2	36	12	12	
	24	50	35	0	50	35	0	50	35	1	50	35	3	50	34	4	3	31	52	6	
	30	50	59	0	50	59	0	50	59	1	50	59	3	50	58	4	3	26	57	0	10
2	6	51	23	0	51	23	0	51	23	1	51	23	3	51	22	4	4	22	16	24	
	12	51	48	0	51	48	0	51	48	1	51	48	3	51	48	5	5	17	7	18	
	18	52	14	0	52	14	0	52	14	1	52	14	3	52	14	5	5	11	48	12	
	24	52	40	0	52	40	0	52	40	1	52	40	3	52	40	5	6	6	41	6	
	30	53	6	0	53	6	0	53	6	1	53	6	3	53	6	5	7	1	34	0	9
3	6	53	33	0	53	33	0	53	33	1	53	33	3	53	33	5	7	3.	9B	24	
	12	54	0	0	54	0	0	54	0	1	54	0	3	54	1	5	8	7	43	18	
	18	54	30	0	54	30	1	54	30	1	54	31	3	54	32	6	8	12	45	12	
	24	55	0	0	55	0	1	55	1	1	55	2	3	55	3	6	9	17	48	6	
	30	55	31	0	55	31	1	55	32	1	55	33	3	55	35	6	10	23	0	0	8
4	6	56	3	0	56	3	1	56	4	1	56	6	3	56	8	6	10	28	25	24	
	12	56	36	0	56	37	1	56	38	1	56	40	3	56	42	6	11	33	51	18	
	18	57	10	0	57	11	1	57	12	2	57	14	4	57	17	6	12	37	45	12	
	24	57	38	0	57	39	1	57	41	2	57	44	4	57	47	6	12	44	25	6	
	30	58	0	0	58	1	1	58	3	2	58	6	4	58	10	6	13	48	1	0	7
5	6	58	19	0	58	20	1	58	22	2	58	25	4	58	29	6	13	51	20	24	
	12	58	37	0	58	38	1	58	40	2	58	43	4	58	48	6	13	54	19	18	
	18	58	51	0	58	52	1	58	54	2	58	58	4	59	2	6	13	56	42	12	
	24	59	3	0	59	4	1	59	7	2	59	10	4	59	14	7	14	58	44	6	
	30	59	10	0	59	11	1	59	14	2	59	18	4	59	23	7	14	60	0	0	6
		Gr. 30.			Gr. 15.			Gr. 30.			Gr. 15.			Gr. 0.							
		Signos XI.									Signos X.										
		Signos de la Anomalìa igualada del Excentrico de Saturno, y sus grados de quince en quince.																			

Residuo de la Tabla 43. Minutos proporcionales de la Latitud de Saturno.

Anomalia Orbis de Saturno.		Signos de la Anomalia igualada del Excentrico de Saturno, y sus grados de quince en quince.																		Anomalia Orbis de Saturno.	
		Signos II.									Signos III.										
		Gr. 0.			Gr. 15.			Gr. 30.			Gr. 15.			Gr. 30.							
		Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Minutos proporcionales.		Decrem. en Oposic.	Decrem. en Cójúció.	Minutos proporcionales Incremēto, y Decremento.			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	l.	Gr.	l.	l.	Gr.	l.	l.	Gr.	l.	l.	Gr.	l.	l.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
0	0	48	15	4	48	12	5	48	8	7	48	3	9	47	58	10	0	60	0 A	0	12
	6	48	17	4	48	14	5	48	11	7	48	5	9	47	59	10	0	59	25	24	
	12	48	20	4	48	18	5	48	14	7	48	8	9	48	2	10	0	58	26	18	
	18	48	35	4	48	34	5	48	30	7	48	24	9	48	19	10	0	55	40	12	
	24	48	51	4	48	48	5	48	47	7	48	41	9	48	36	11	1	52	20	6	
	30	49	8	4	49	6	5	49	5	7	49	0	9	48	56	11	1	48	47	0	11
1	6	49	30	4	49	28	5	49	26	7	49	22	9	49	18	11	2	44	39	24	
	12	49	50	4	49	48	6	49	46	8	49	42	10	49	38	12	2	40	41	18	
	18	50	12	4	50	10	6	50	9	8	50	5	10	50	2	12	3	36	12	12	
	24	50	34	4	50	32	6	50	31	8	50	27	10	50	24	12	3	31	52	6	
	30	50	58	4	50	56	6	50	56	9	50	53	11	50	50	13	4	26	57	0	10
2	6	51	22	4	51	21	6	51	20	9	51	17	11	51	15	13	4	22	16	24	
	12	51	48	5	51	46	6	51	46	9	51	44	11	51	42	14	5	17	7	18	
	18	52	14	5	52	14	7	52	13	9	52	11	11	52	10	14	5	11	48	12	
	24	52	40	5	52	39	8	52	39	10	52	38	12	52	37	15	6	6	41	6	
	30	53	6	5	53	5	8	53	5	10	53	5	12	53	5	15	7	1	34	0	9
3	6	53	33	5	53	33	8	53	33	10	53	33	13	53	33	16	7	3	9 B	24	
	12	54	1	5	54	2	8	54	2	11	54	2	14	54	3	16	8	7	43	18	
	18	54	32	6	54	34	8	54	34	11	54	35	14	54	36	17	8	12	45	12	
	24	55	3	6	55	5	8	55	6	11	55	8	15	55	9	17	9	17	48	6	
	30	55	35	6	55	37	9	55	39	12	55	41	15	55	43	18	10	23	0	0	8
4	6	56	8	6	56	10	9	56	13	12	56	16	15	56	19	18	10	28	25	24	
	12	56	42	6	56	45	9	56	48	12	56	51	15	56	54	18	11	33	51	18	
	18	57	17	6	57	20	9	57	24	12	57	28	15	57	32	18	12	37	45	12	
	24	57	47	6	57	51	9	57	55	12	57	59	15	58	3	18	12	44	25	6	
	30	58	10	6	58	14	9	58	18	13	58	23	16	58	27	19	13	48	1	0	7
5	6	58	29	6	58	34	9	58	39	13	58	45	16	58	50	19	13	51	20	24	
	12	58	48	6	58	53	9	58	59	13	59	5	16	59	10	19	13	54	19	18	
	18	59	2	6	59	7	9	59	13	13	59	19	16	59	25	19	13	56	43	12	
	24	59	14	7	59	20	10	59	26	13	59	32	16	59	37	19	14	58	44	6	
	30	59	23	7	59	28	10	59	34	13	59	40	16	59	46	19	14	60	0	0	6
		Gr. 30.			Gr. 15.			Gr. 30.			Gr. 15.			Gr. 0.							
		Signos IX.									Signos VIII.										
		Signos de la Anomalia igualada del Excentrico de Saturno, y sus grados de quince en quince.																			

Residuo de la Tabla 43. Minutos proporcionales de la Latitud de Saturno.

Anomalía Orbis de Saturno.		Signos de la Anomalía igualada del Excentrico de Saturno, y sus grados de quince en quince. Signos IV. Gr. 0. Minutos proporcionales.	Decrem. en Oposic.	Signos IV. Gr. 15. Minutos proporcionales.	Decrem. en Oposic.	Signos IV. Gr. 30. Minutos proporcionales.	Decrem. en Oposic.	Signos V. Gr. 15. Minutos proporcionales.	Decrem. en Oposic.	Signos V. Gr. 30. Minutos proporcionales.	Decrem. en Oposic.	Decrem. en Cojució.	Minutos proporcionales Incremẽto, y Decremento.	Anomalía Orbis de Saturno.	
Sig.	Gr.	Gr. l.	l.	Gr. l.	l.	Gr. l.	l.	Gr. l.	l.	Gr. l.	l.	l.	Gr. l.	Gr.	Sig.
0	0	47 58	10	47 54	12	47 51	13	47 49	14	47 48	14	0	60. 0A	0	12
	6	47 59	10	47 55	12	47 52	13	47 50	14	47 49	14	0	59 25	24	
	12	48 2	10	47 58	12	47 55	13	47 53	14	47 52	14	0	58 26	18	
	18	48 19	10	48 15	12	48 12	13	48 10	14	48 9	14	0	55 40	12	
	24	48 36	11	48 32	13	48 29	14	48 28	15	48 27	15	1	52 20	6	
	30	48 56	11	48 52	13	48 49	14	48 47	15	48 46	15	1	48 47	0	11
1	6	49 18	11	49 14	13	49 11	14	49 9	15	49 8	16	2	44 39	24	
	12	49 38	12	49 35	14	49 33	15	49 31	16	49 30	16	2	40 41	18	
	18	50 2	12	50 0	14	49 58	15	49 56	16	49 55	16	3	36 12	12	
	24	50 24	12	50 22	14	50 20	15	50 19	17	50 18	17	3	31 52	6	
	30	50 50	13	50 48	15	50 47	16	50 47	17	50 45	17	4	26 57	0	10
2	6	51 15	13	51 13	15	51 12	16	51 11	18	51 10	18	4	22 16	24	
	12	51 42	14	51 41	16	51 40	17	51 39	18	51 38	18	5	17 7	18	
	18	52 10	14	52 9	16	52 8	17	52 7	19	52 7	19	5	11 48	12	
	24	52 37	15	52 36	17	52 35	18	52 35	19	52 35	19	6	6 41	6	
	30	53 5	15	53 5	17	53 5	18	53 5	20	53 5	20	7	1 34	0	9
3	6	53 33	16	53 33	18	53 33	19	53 33	20	53 33	20	7	3. 9B	24	
	12	54 3	17	54 3	19	54 4	19	54 4	21	54 4	21	8	7 43	18	
	18	54 36	17	54 37	19	54 37	20	54 38	21	54 38	21	8	12 45	12	
	24	55 9	18	55 10	19	55 11	20	55 12	22	55 12	22	9	17 48	6	
	30	55 43	18	55 44	20	55 45	21	55 46	22	55 47	22	10	23 0	0	8
4	6	56 19	18	56 21	20	56 22	21	56 23	23	56 24	23	10	28 25	24	
	12	56 54	18	56 57	20	56 59	21	57 0	23	57 1	23	11	33 51	18	
	18	57 32	18	57 35	20	57 37	22	57 38	23	57 39	24	12	37 45	12	
	24	58 3	18	58 6	21	58 8	22	58 10	24	58 12	24	12	44 25	6	
	30	58 27	19	58 31	21	58 34	23	58 36	24	58 37	25	13	48 1	0	7
5	6	58 50	19	58 54	21	58 57	23	58 59	24	59 0	25	13	51 20	24	
	12	59 10	19	59 14	21	59 17	23	59 20	24	59 22	25	13	54 19	18	
	18	59 25	19	59 29	21	59 32	23	59 35	25	59 37	25	13	56 43	12	
	24	59 37	19	59 42	22	59 46	24	59 49	25	59 51	26	14	58 44	6	
	30	59 46	19	59 51	22	59 55	24	59 50	25	60 0	26	14	60 0	0	6
		Gr. 30.		Gr. 15.		Gr. 30.		Gr. 15.		Gr. 0.					
		Signos VII.						Signos VI.							
		Signos de la Anomalía igualada del Excentrico de Saturno, y sus grados de quince en quince.													

Tabla 44. De la Latitud, Reduccion, y Curtacion de Saturno.

Distancia al Nodo Boreal.	Signos de la Distancia de Saturno al Nodo Boreal.															Distancia al Nodo Boreal.
	Sig. o Boreal, y Sig. 6. Aust.					Sig. 1. Boreal, y Sig. 7. Aust.					Sig. 2. Boreal, y Sig. 8. Aust.					
	Latitud.		Reduc.		Curtac.	Latitud.		Reduc.		Curtac.	Latitud.		Reduc.		Curtac.	
Gr.	Gr.	*l.*	*l.*	*ll.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*l.*	*ll.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*l.*	*ll.*	*ll.*	Gr.
0	0	0	0	0	0	1	29	1	27	10	2	33	1	27		30
1	0	3	0	4	0	1	32	1	29	10	2	35	1	25		29
2	0	6	0	8	1	1	34	1	30	11	2	36	1	23		28
3	0	9	0	11	1	1	37	1	32	11	2	38	1	21		27
4	0	12	0	15	1	1	39	1	34	11	2	39	1	19		26
5	0	16	0	18	2	1	42	1	35	12	2	41	1	17		25
6	0	19	0	22	2	1	44	1	36	12	2	42	1	15		24
7	0	22	0	25	2	1	47	1	37	12	2	43	1	13		23
8	0	25	0	28	3	1	49	1	38	12	2	44	1	11		22
9	0	28	0	32	3	1	52	1	38	13	2	46	1	8		21
10	0	31	0	35	3	1	54	1	39	13	2	47	1	5		20
11	0	34	0	38	4	1	56	1	39	13	2	48	1	3		19
12	0	37	0	42	4	1	58	1	40	13	2	49	1	0		18
13	0	40	0	45	4	2	1	1	40	14	2	49	0	57		17
14	0	43	0	48	5	2	3	1	41	14	2	50	0	54		16
15	0	46	0	51	5	2	5	1	41	14	2	51	0	51		15
16	0	49	0	54	6	2	7	1	41	14	2	51	0	48		14
17	0	52	0	58	6	2	9	1	40	15	2	52	0	45		13
18	0	55	1	0	6	2	11	1	40	15	2	53	0	42		12
19	0	58	1	3	7	2	14	1	39	15	2	53	0	38		11
20	1	0	1	5	7	2	16	1	39	15	2	54	0	35		10
21	1	3	1	8	7	2	18	1	38	16	2	54	0	32		9
22	1	6	1	11	7	2	20	1	38	16	2	55	0	28		8
23	1	9	1	13	8	2	22	1	37	16	2	55	0	25		7
24	1	12	1	15	8	2	23	1	36	16	2	56	0	22		6
25	1	15	1	18	8	2	25	1	35	16	2	56	0	18		5
26	1	18	1	19	9	2	26	1	34	16	2	57	0	15		4
27	1	21	1	21	9	2	28	1	32	17	2	57	0	11		3
28	1	23	1	23	9	2	30	1	30	17	2	57	0	8		2
29	1	26	1	25	10	2	32	1	29	17	2	57	0	4		1
30	1	29	1	28	10	2	33	1	27	17	2	57	0	0		0
	Sig. 5. Boreal, y Sig. 11. Aust.					Sig. 4. Boreal, y Sig. 10. Aust.					Sig. 3. Boreal, y Sig. 9. Aust.					
	Signos de la Distancia de Saturno al Nodo Boreal.															

Tabla 45. de los movimientos iguales, ò medios de Jupiter, para los años antes, y despues de Christo, con sus Epochas, ò Rayzes, establecidas al Meridiano de Madrid, dia ultimo de Diciembre, en punto de medio dia, tiempo igual.

	Años antes de Christo.	Longitud de Jupiter desde Ariete. Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Longitud del Apogeo de Jupiter. Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Longitud del Nodo Boreal desde Ariete. Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
Años Julianos completos.	6000	5	11	29	42	11	29	55	33	1	16	37	39
	5000	9	14	33	4	0	24	40	32	1	23	28	7
	4000	1	17	36	26	1	19	25	31	2	0	18	35
	3000	5	20	39	48	2	14	10	30	2	7	9	1
	2000	9	23	43	10	3	8	55	29	2	13	59	29
	1000	1	26	46	32	4	3	40	28	2	20	49	57
	900	7	3	4	52	4	6	8	58	2	21	31	0
	800	0	9	23	12	4	8	37	28	2	22	12	3
	700	5	15	41	32	4	11	5	58	2	22	53	6
	600	10	21	59	52	4	13	34	28	2	23	34	9
	500	3	28	18	12	4	16	2	58	2	24	15	12
	400	9	4	36	33	4	18	31	28	2	24	56	15
	300	2	10	54	54	4	20	59	57	2	25	37	18
	200	7	17	13	15	4	23	28	26	2	26	18	20
	100	0	23	31	35	4	25	56	55	2	26	59	22
Rayz de Chris.		5	29	49	57	4	28	25	24	2	27	40	25
Años Julianos completos despues de Christo.	100	11	6	8	20	5	0	53	56	2	28	21	29
	200	4	12	26	40	5	3	22	26	2	29	2	32
	300	9	18	45	1	5	5	50	56	2	29	43	34
	400	2	25	3	21	5	8	19	25	3	0	24	37
	500	8	1	21	41	5	10	47	55	3	1	5	40
	600	1	7	40	1	5	13	16	25	3	1	46	43
	700	1	13	58	22	5	15	44	55	3	2	27	45
	800	11	20	16	42	5	18	13	25	3	3	8	48
	900	4	26	5	2	5	20	41	55	3	3	49	51
	1000	10	2	53	22	5	23	10	25	3	4	30	54
	1100	3	9	11	42	5	25	38	55	3	5	11	57
	1200	8	15	30	2	5	26	7	25	3	5	53	0
	1300	1	21	48	22	5	28	35	55	3	6	34	3
	1400	6	28	6	42	6	1	4	25	3	7	15	6
	1500	0	4	25	2	6	3	32	55	3	7	56	9
	1600	5	10	43	22	6	5	51	25	3	8	37	12
Años Gregor. cõpletos.	1600	5	9	53	30	6	8	1	22	3	8	37	11
	1700	10	16	6	51	6	10	29	52	3	9	18	16
	1800	3	22	20	11	6	12	58	22	3	9	59	21
	1900	8	28	33	34	6	15	26	51	3	10	40	26
	2000	2	4	51	54	6	17	55	21	3	11	21	30
	2100	7	11	5	14	6	20	23	51	3	12	2	21
	2200	0	17	18	34	6	22	52	21	3	12	43	12
	2300	5	23	31	54	6	25	20	51	3	13	24	3

Tabla 46. Movimientos iguales, ò medios de Jupiter en años Expansos, y Colectivos.

Años.	Longitud de Jupiter desde Ariete.				Longitud del Apogeo de Jupiter.				Longitud del Nodo Boreal desde Ariete.			
	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
1	1	0	20	32	0	0	1	29	0	0	0	25
2	2	0	41	4	0	0	2	58	0	0	0	49
3	3	1	1	36	0	0	4	27	0	0	1	14
B. 4	4	1	27	8	0	0	5	56	0	0	1	38
5	5	1	47	40	0	0	7	25	0	0	2	3
6	6	2	8	12	0	0	8	54	0	0	2	28
7	7	2	28	44	0	0	10	24	0	0	2	52
B. 8	8	2	54	16	0	0	11	53	0	0	3	17
9	9	3	14	48	0	0	13	22	0	0	3	42
10	10	3	35	20	0	0	14	51	0	0	4	6
11	11	3	55	53	0	0	16	20	0	0	4	31
B. 12	0	4	21	24	0	0	17	49	0	0	4	55
13	1	4	41	56	0	0	19	18	0	0	5	20
14	2	5	2	28	0	0	20	47	0	0	5	45
15	3	5	23	1	0	0	22	16	0	0	6	9
B. 16	4	5	48	32	0	0	23	46	0	0	6	34
17	5	6	9	4	0	0	25	15	0	0	6	59
18	6	6	29	37	0	0	26	44	0	0	7	23
19	7	6	50	9	0	0	28	13	0	0	7	48
B. 20	8	7	15	40	0	0	29	42	0	0	8	13
40	4	14	31	20	0	0	59	24	0	0	16	25
60	0	21	47	0	0	1	29	6	0	0	24	38
80	8	29	21	40	0	1	58	48	0	0	32	50
100	5	6	18	20	0	2	28	30	0	0	41	3
200	10	12	36	40	0	4	57	0	0	1	22	6
300	3	18	55	1	0	7	25	30	0	2	3	8
400	8	25	13	21	0	9	53	59	0	2	44	11
500	2	1	31	41	0	12	22	29	0	3	25	14
600	7	7	50	1	0	14	50	59	0	4	6	17
700	0	14	8	22	0	17	19	29	0	4	47	19
800	5	20	26	42	0	19	47	59	0	5	28	22
900	10	26	45	2	0	22	16	29	0	6	9	25
1000	4	3	3	22	0	24	44	59	0	6	50	28
2000	8	6	6	45	1	19	29	57	0	13	40	56
3000	0	9	10	7	2	14	14	56	0	20	31	23
4000	4	12	13	30	3	8	59	54	0	27	21	51
5000	8	15	16	52	4	3	44	53	1	4	12	18
6000	0	18	20	15	4	28	29	51	1	11	21	46

Tabla 47. Meses del Año.

MESES.	Del Comun. Longitud desde Ariete. Gr.	l.	ll.	Del Bissiesto. Longitud desde Ariete. Gr.	l.	ll.	Movimiéto del Apogeo. l.	ll.	del Nod. ll.
Enero.	2	34	37	2	34	36	0	0	0
Febrero.	4	54	17	4	59	16	0	7	2
Marzo.	7	28	54	7	13	53	0	15	4
Abril.	9	58	32	10	3	31	0	22	6
Mayo.	12	33	9	12	38	8	0	29	8
Junio.	15	2	47	15	7	46	0	37	10
Julio.	17	37	24	17	42	23	0	44	12
Agosto.	20	12	2	20	17	1	0	52	14
Septiébre.	22	41	40	22	46	39	1	0	16
Octubre.	25	16	17	25	21	16	1	7	18
Noviébre.	27	45	55	27	50	54	1	15	20
Diciembre.	30	20	32	30	25	31	1	22	22

Movimiéto. DIAS.	*Movimiento en Dias.* Longitud desde Ariete. Gr.	l.	ll.	Apogeo ll.	*Movimiẽto en Horas* Movimiento. Horas.	Lógit. desde Ariete. l.	ll.
1	0	4	59	0	1	0	12
2	0	9	59	0	2	0	25
3	0	14	58	0	3	0	37
4	0	19	57	1	4	0	50
5	0	24	56	1	5	1	2
6	0	29	56	1	6	1	15
7	0	34	55	1	7	1	27
8	0	39	54	1	8	1	38
9	0	44	53	2	9	1	52
10	0	49	53	2	10	2	5
11	0	54	52	2	11	2	17
12	0	59	51	2	12	2	30
13	1	4	50	3	13	2	42
14	1	9	50	3	14	2	55
15	1	14	49	3	15	3	7
16	1	19	48	3	16	3	20
17	1	24	48	4	17	3	32
18	1	29	47	4	18	3	44
19	1	34	46	4	19	3	57
20	1	39	45	4	20	4	9
21	1	44	45	5	21	4	22
22	1	49	44	5	22	4	34
23	1	54	43	5	23	4	47
24	1	59	42	5	24	4	59
25	2	4	42	6	25	5	12
26	2	9	41	6	26	5	24
27	2	14	40	6	27	5	37
28	2	19	39	6	28	5	49
29	2	24	39	7	29	6	2
30	2	29	38	7	30	6	4
31	2	34	37	7	40	8	19
32	2	39	36	7	60	12	28

Tabla 48. Equacion centrica, ò de la primera inequalidad, ò desigualdad de Jupiter.

Anom. simple.	Signos de la Anomalìa simple. Restase baxando.																		Anom. simple.
	Signo O			Signo I			Signos II			Signos III			Signos IV			Signos V			
Gr.	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.
0	0	0	0	2	38	20	4	40	23	5	33	28	4	57	56	2	56	6	30
1	0	5	30	2	43	15	4	43	23	5	33	46	4	55	4	2	50	45	29
2	0	11	0	2	48	4	4	46	17	5	33	57	4	52	13	2	45	24	28
3	0	16	31	2	52	49	4	49	6	5	34	0	4	49	16	2	40	0	27
4	0	22	0	2	57	32	4	51	48	5	33	59	4	16	12	2	34	35	26
5	0	27	29	3	2	9	4	54	27	5	33	19	4	43	2	2	29	3	25
6	0	32	57	3	6	45	4	57	1	5	33	40	4	39	45	2	23	30	24
7	0	38	24	3	11	22	4	59	34	5	33	22	4	36	22	2	17	56	23
8	0	43	52	3	15	54	5	2	4	5	32	59	4	32	54	2	12	17	22
9	0	49	18	3	20	22	5	4	30	5	32	31	4	29	20	2	6	34	21
10	0	54	42	3	24	47	5	6	50	5	31	58	4	25	41	2	0	49	20
11	1	0	5	3	29	6	5	9	5	5	31	21	4	21	55	1	55	2	19
12	1	5	28	3	33	23	5	11	14	5	30	24	4	18	5	1	49	11	18
13	1	10	50	3	37	38	5	13	18	5	29	22	4	14	11	1	43	20	17
14	1	16	11	3	41	50	5	15	15	5	28	15	4	10	13	1	37	27	16
15	1	21	31	3	45	59	5	17	6	5	27	8	4	6	11	1	31	32	15
16	1	26	49	3	50	6	5	18	49	5	25	54	4	2	5	1	25	34	14
17	1	32	6	3	54	7	5	20	27	5	24	32	3	57	54	1	19	35	13
18	1	37	21	3	58	3	5	22	2	5	23	2	3	53	37	1	13	34	12
19	1	42	34	4	1	54	5	23	34	5	21	29	3	49	14	1	7	31	11
20	1	47	46	4	5	41	5	24	58	5	19	49	3	44	44	1	1	28	10
21	1	52	55	4	9	24	5	26	20	5	18	3	3	40	10	0	55	25	9
22	1	58	4	4	13	3	5	27	33	5	16	13	3	35	31	0	49	20	8
23	2	3	13	4	16	50	5	28	38	5	14	16	3	30	48	0	43	12	7
24	2	8	21	4	20	25	5	29	36	5	12	13	3	36	1	0	37	2	6
25	2	13	26	4	23	56	5	30	28	5	10	4	3	21	10	0	30	52	5
26	2	18	29	4	27	23	5	31	15	5	7	50	3	16	16	0	24	42	4
27	2	23	28	4	30	45	5	31	56	5	5	30	3	11	18	0	18	32	3
28	2	28	26	4	34	2	5	32	32	5	3	4	3	6	15	0	12	22	2
29	2	33	23	4	37	16	5	33	2	5	0	32	3	1	8	0	6	11	1
30	2	38	20	4	40	23	5	33	28	4	57	50	2	56	0	0	0	0	0
Gr.	Signos XI			Signos X			Signos IX			Signos VIII			Signos VII			Signos VI			Gr.
	Sumase subiendo. Signos de la Anomalia simple.																		

Tabla 49. Anomalìa igüalada de Jupiter, correspondiente à la Anomalìa simple.

Anom. simple.	Signo 0	Signo I	Signos II	Signos III	Signos IV	Signos V	Anom. simple.
Gr.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	Gr.
0	0 0 0 0	0 28 36 31	1 27 35 21	2 27 13 0	3 27 35 21	4 28 36 31	30
1	0 0 57 5	0 29 34 0	1 28 33 56	2 28 13 1	3 28 36 49	4 29 39 2	29
2	0 1 54 10	1 0 31 31	1 29 32 33	2 29 13 6	3 29 38 21	5 0 41 38	28
3	0 2 51 16	1 1 29 3	2 0 31 12	3 0 13 13	4 0 39 55	5 1 44 13	27
4	0 3 48 21	1 2 26 37	2 1 29 54	3 1 13 24	4 1 41 32	5 2 46 50	26
5	0 4 45 27	1 3 24 13	2 2 28 39	3 2 13 38	4 2 43 12	5 3 49 28	25
6	0 5 42 33	1 4 21 51	2 3 27 26	3 3 13 55	4 3 44 54	5 4 52 7	24
7	0 6 39 39	1 5 19 30	2 4 26 17	3 4 14 15	4 4 46 38	5 5 54 48	23
8	0 7 36 45	1 6 17 11	2 5 25 11	3 5 14 38	4 5 48 25	5 6 57 30	22
9	0 8 33 53	1 7 14 54	2 6 24 6	3 6 15 4	4 6 50 14	5 8 0 13	21
10	0 9 31 1	1 8 12 40	2 7 23 5	3 7 15 33	4 7 52 6	5 9 2 58	20
11	0 10 28 10	1 9 10 28	2 8 22 7	3 8 16 3	4 8 54 0	5 10 5 43	19
12	0 11 25 19	1 10 8 17	2 9 21 11	3 9 16 39	4 9 55 56	5 11 8 29	18
13	0 12 22 29	1 11 6 7	2 10 20 19	3 10 17 17	4 10 57 54	5 12 11 15	17
14	0 13 19 40	1 12 4 1	2 11 19 30	3 11 17 58	4 11 59 54	5 13 14 2	16
15	0 14 16 50	1 13 1 56	2 12 18 42	3 12 18 42	4 12 1 56	5 14 16 50	15
16	0 15 14 2	1 13 59 54	2 13 17 58	3 13 19 30	4 13 4 1	5 15 19 40	14
17	0 16 11 15	1 14 57 54	2 14 17 17	3 14 20 19	4 14 6 7	5 16 22 29	13
18	0 17 8 29	1 15 55 56	2 15 16 39	3 15 21 11	4 15 8 17	5 17 25 19	12
19	0 18 5 43	1 16 54 0	2 16 16 3	3 16 22 7	4 16 10 28	5 18 28 10	11
20	0 19 2 58	1 17 52 6	2 17 15 33	3 17 23 5	4 17 12 40	5 19 31 1	10
21	0 20 0 13	1 18 50 14	2 18 15 4	3 18 24 6	4 18 14 54	5 20 33 53	9
22	0 20 57 30	1 19 48 25	2 19 14 38	3 19 25 11	4 19 17 11	5 21 36 45	8
23	0 21 54 48	1 20 46 38	2 20 14 15	3 20 26 17	4 20 19 30	5 22 39 39	7
24	0 22 52 7	1 21 44 54	2 21 13 55	3 21 27 26	4 21 21 51	5 23 42 33	6
25	0 23 49 28	1 22 43 12	2 22 13 38	3 22 28 39	4 22 24 13	5 24 45 27	5
26	0 24 46 50	1 23 41 32	2 23 13 24	3 23 29 54	4 23 26 37	5 25 48 21	4
27	0 25 44 13	1 24 39 55	2 24 13 13	3 24 31 12	4 24 29 3	5 26 51 16	3
28	0 26 41 38	1 25 38 21	2 25 13 6	3 25 32 33	4 26 31 31	5 27 54 10	2
29	0 27 30 2	1 26 36 49	2 26 13 1	3 26 33 56	4 27 34 0	5 28 57 0	1
30	0 28 36 31	1 27 35 21	2 27 13 0	3 27 35 21	4 28 36 31	5 30 0 0	0
Gr.	Signos XI	Signos X	Signos IX	Signos VIII	Signos VII	Signos VI	Gr.

Tabla 50. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Jupiter.

Anomalìa de Jupiter igualada.		Signos de la Anomalìa igualada del Sol, y sus grados de quince en quince.													Anomalìa de Jupiter igualada.	
		Signo O			Signo I		Signos II		Signos III		Signos IV		Signos V			
		0	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30		
Sig.	Gr.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l	G. l.	G. l	G. l.	G. l.	Gr.	Sig.
0	0	10.43	10.42	10.41	10.40	10.37	10.34	10.31	10.29	10.25	10.23	10.21	10.20	10.20	0	12
	3	10.43	10.42	10.41	10.40	10.37	10.34	10.31	10.29	10.25	10.23	10.21	10.20	10.20	27	
	6	10.43	10.42	10.41	10.40	10.37	10.34	10.31	10.29	10.25	10.23	10.21	10.20	10.20	24	
	9	10.43	10.42	10.41	10.40	10.37	10.34	10.32	10.29	10.26	10.24	10.21	10.21	10.20	21	
	12	10.43	10.42	10.42	10.40	10.37	10.34	10.32	10.29	10.26	10.24	10.22	10.21	10.20	18	
	15	10.44	10.43	10.42	10.40	10.38	10.35	10.32	10.30	10.26	10.24	10.22	10.21	10.21	15	11
0	18	10.44	10.44	10.42	10.41	10.38	10.36	10.33	10.30	10.27	10.25	10.23	10.22	10.21	12	
	21	10.45	10.44	10.43	10.42	10.39	10.36	10.33	10.31	10.27	10.25	10.23	10.22	10.22	9	
	24	10.45	10.45	10.44	10.42	10.39	10.37	10.34	10.31	10.28	10.26	10.24	10.23	10.22	6	
	27	10.46	10.45	10.44	10.43	10.40	10.37	10.34	10.32	10.29	10.27	10.24	10.23	10.23	3	
	30	10.47	10.46	10.45	10.44	10.41	10.38	10.35	10.33	10.29	10.27	10.25	10.24	10.23	0	11
1	3	10.47	10 47	10.46	10.44	10.42	10.39	10.36	10.34	10.30	10.28	10.26	10.25	10.24	27	
	6	10.48	10.48	10.47	10.45	10.43	10.40	10.37	10.34	10.31	10.29	10.27	10.26	10.25	24	
	9	10.49	10.49	10.48	10.46	10.44	10.41	10.38	10.35	10.32	10.30	10.28	10.27	10.26	21	
	12	10.50	10.50	10.49	10.47	10.45	10.42	10.39	10.36	10.33	10.31	10.29	10.28	10.27	18	
	15	10.51	10.51	10.50	10.48	10.46	10.43	10.40	10.37	10.34	10.32	10.30	10.29	10.28	15	10
1	18	10.53	10.52	10.51	10.50	10.47	10.44	10.41	10.38	10.35	10.33	10.31	10.30	10.29	12	
	21	10.54	10.53	10.52	10.51	10.48	10.46	10.42	10.39	10.36	10.34	10.32	10.31	10.30	9	
	24	10.55	10.55	10.54	10.52	10.49	10.47	10.43	10.41	10.37	10.36	10.33	10.32	10.31	6	
	27	10.56	10.56	10.55	10.53	10.51	10.48	10.45	10.42	10.39	10.37	10.34	10.34	10.33	3	
	30	10.58	10.58	10.56	10.55	10.52	10.50	10.46	10.43	10.40	10.38	10.36	10.35	10.34	0	10
2	3	10.59	10.59	10.58	10.56	10.53	10.51	10.48	10.45	10.42	10.40	10.37	10.36	10.36	27	
	6	11. 1	11. 0	10.59	10.58	10.55	10.53	10.49	10.47	10.43	10.41	10.39	10.38	10.37	24	
	9	11. 2	11. 2	11. 1	10.59	10.56	10.54	10.51	10.48	10.45	10.43	10.40	10.39	10.39	21	
	12	11. 4	11. 4	11. 1	11. 1	10.58	10.56	10.52	10.50	10.46	10.44	10.42	10.41	10.40	18	
	15	11. 6	11. 5	11. 4	11. 2	11. 0	10.57	10.54	10.51	10.48	10.46	10.43	10.42	10.42	15	9
2	18	11. 7	11. 7	11. 6	11. 4	11. 1	10.59	10.55	10.53	10.49	10.47	10.45	10.44	10.44	12	
	21	11. 9	11. 9	11. 7	11. 6	11. 3	11. 1	10.57	10.54	10.51	10.49	10.47	10.46	10.45	9	9
		30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	0		
		Signos XI			Signos X		Signos IX		Sign. VIII		Signos VII		Signos VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol, y sus grados de quince en quince.														

Residuo de la Tabla 50. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Jupiter.

Anomalia de Jupiter igualada.		Signos de la Anomalía igualada del Sol, y sus grados de quince en quince.													Anomalia de Jupiter igualada.	
		Signo O			Signo I		Signos II		Signos III		Signos IV		Signos V			
		0	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30		
Sig.	Gr.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	Gr.	Sig.
2	24	11.10	11.10	11. 9	11. 7	11. 5	11. 2	10.59	10.56	10.53	10.51	10.48	10.47	10.47	6	
	27	11.12	11.12	11.11	11. 9	11. 6	11. 4	11. 0	10.58	10.54	10.52	10.50	10.49	10.48	3	
	30	11.14	11.13	11.12	11.11	11. 8	11. 6	11. 2	11. 0	10.56	10.54	10.52	10.51	10.50	0	9
3	3	11.16	11.15	11.14	11.12	11.10	11. 7	11. 4	11. 1	10.58	10.56	10.53	10.52	10.52	27	
	6	11.17	11.17	11.16	11.14	11.11	11. 9	11. 5	11. 3	10.59	10.57	10.55	10.54	10.53	24	
	9	11.19	11.19	11.17	11.16	11.13	11.11	11. 7	11. 5	11. 1	10.59	10.57	10.56	10.55	21	
	12	11.21	11.20	11.19	11.18	11.15	11.12	11. 9	11. 6	11. 3	11. 1	10.58	10.57	10.57	18	
	15	11.22	11.22	11.21	11.19	11.16	11.14	11.10	11. 8	11. 4	11. 2	11. 0	10.59	10.58	15	8
3	18	11.24	11.24	11.23	11.21	11.18	11.16	11.12	11.10	11. 6	11. 4	11. 2	11. 1	11. 0	12	
	21	11.26	11.26	11.24	11.23	11.20	11.17	11.14	11.11	11. 8	11. 6	11. 3	11. 2	11. 2	9	
	24	11.28	11.27	11.26	11.24	11.21	11.19	11.15	11.13	11. 9	11. 7	11. 5	11. 4	11. 3	6	
	27	11.29	11.29	11.28	11.26	11.23	11.21	11.17	11.15	11.11	11. 9	11. 7	11. 5	11. 5	3	
	30	11.31	11.30	11.29	11.28	11.25	11.22	11.19	11.16	11.12	11.10	11. 8	11. 7	11. 6	0	8
4	3	11.32	11.32	11.31	11.29	11.26	11.24	11.20	11.18	11.14	11.12	11.10	11. 8	11. 8	27	
	6	11.34	11.33	11.32	11.31	11.28	11.25	11.22	11.19	11.15	11.13	11.11	11.10	11. 9	24	
	9	11.35	11.35	11.34	11.32	11.29	11.27	11.23	11.21	11.17	11.15	11.12	11.11	11.11	21	
	12	11.37	11.36	11.35	11.33	11.31	11.28	11.24	11.22	11.18	11.16	11.14	11.13	11.12	18	
	15	11.38	11.38	11.36	11.35	11.32	11.30	11.26	11.23	11.20	11.17	11.15	11.14	11.13	15	7
4	18	11.39	11.39	11.38	11.36	11.33	11.31	11.27	11.24	11.21	11.19	11.16	11.15	11.15	12	
	21	11.40	11.40	11.39	11.37	11.34	11.32	11.28	11.26	11.22	11.20	11.18	11.16	11.16	9	
	24	11.42	11.41	11.40	11.38	11.35	11.33	11.29	11.27	11.23	11.21	11.19	11.18	11.17	6	
	27	11.43	11.42	11.41	11.39	11.36	11.34	11.30	11.28	11.24	11.22	11.20	11.19	11.18	3	
	30	11.44	11.43	11.42	11.40	11.37	11.35	11.31	11.29	11.25	11.23	11.21	11.20	11.19	0	7
5	6	11.45	11.45	11.44	11.42	11.39	11.37	11.33	11.31	11.27	11.25	11.22	11.21	11.21	24	
	12	11.47	11.46	11.45	11.44	11.41	11.38	11.34	11.32	11.28	11.26	11.24	11.23	11.22	18	
	18	11.48	11.47	11.46	11.45	11.42	11.39	11.35	11.33	11.29	11.27	11.24	11.24	11.23	12	
	24	11.48	11.48	11.47	11.45	11.42	11.40	11.36	11.34	11.30	11.28	11.25	11.24	11.24	6	
	30	11.49	11.48	11.47	11.45	11.42	11.40	11.36	11.34	11.30	11.28	11.25	11.24	11.24	0	6
		30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	0		
		Signos XI		Signos X		Signos IX		Sign. VIII		Signos VII		Signos VI				
		Signos de la Anomalía igualada del Sol, y sus grados de quince en quince.														

Tabla 51. De los minutos proporcionales de la Latitud de Jupiter.

Anomalia Orbis de Jupiter.		Signos de la Anomalia igualada del Excentrico de Jupiter, y sus grados de quince en quince.													Anomalia Orbis de Jupiter.	
		Signo O			Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V			
		0	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30		
Sig.	Gr.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	Gr.	Sig.
0	0	40.16	40.16	40.14	40.12	40. 9	40. 5	40. 1	39.56	39.51	39.47	39.44	39.41	39.40	0	12
	6	40.23	40.23	40.21	40.19	40.16	40.12	40. 8	40. 3	39.58	39.54	39.51	39.48	39.47	24	
	12	40.30	40.30	40.28	40.26	40.23	40.19	40.15	40.11	40. 6	40. 2	39.56	39.56	39.55	18	
	18	40.38	40.38	40.36	40.34	40.31	40.27	40.23	40.19	40.14	40.10	40. 7	40. 4	40. 3	12	
	24	40.48	40.48	40.47	40.45	40.42	40.38	40.34	40.30	40.25	40.21	40.18	40.16	40.14	6	
	30	41. 6	41. 6	41. 5	41. 3	41. 1	40.58	40.54	40.49	40.44	40.40	40.37	40.34	40.33	0	11
1	6	41.27	41.27	41.26	41.24	41.21	41.18	41.14	41.10	41. 5	41. 1	40.58	40.56	40.55	24	
	12	41.49	41.49	41.48	41.46	41.43	41.40	41.37	41.33	41.29	41.25	41.22	41.20	41.19	18	
	18	42.14	42.14	42.13	42.12	42. 9	42. 6	42. 3	41.59	41.55	41.52	41.49	41.47	41.46	12	
	24	42.44	42.44	42.43	42.41	42.39	42.37	42.34	42.30	42.26	42.23	42.21	42.19	42.18	6	
	30	43.22	43.22	43.21	43.20	43.18	43.15	43.13	43.10	43. 6	43. 3	43. 1	42.59	42.58	0	10
2	6	43.59	43.59	43.58	43.57	43.56	43.54	43.51	43.48	43.45	43.42	43.40	43.38	43.17	24	
	12	44.42	44.42	44.42	44.41	44.40	44.38	44.55	44.32	44.29	44.27	44.25	44.24	44.23	18	
	18	45.32	45.32	45.32	45.31	45.30	45.28	45.26	45.23	45.21	45.19	45.18	45.17	45.16	12	
	24	46.27	46.27	46.27	46.26	46.25	46.24	46.23	46.21	46.19	46.18	46.17	46.16	46.15	6	
	30	47.23	47.23	47.23	47.22	47.22	47.22	47.21	47.19	47.17	47.16	47.16	47.15	47.15	0	9
3	6	48.20	48.20	48.20	48.20	48.20	48.19	48.20	48.18	48.18	48.17	48.17	48.16	48.16	24	
	12	49.17	49.17	49.17	49.17	49.17	49.17	49.18	49.17	49.17	49.17	49.17	49.17	49.17	18	
	18	50.15	50.15	50.16	50.16	50.17	50.18	50.18	50.20	50.21	50.22	50.23	50.24	50.24	12	
	24	51.12	51.12	51.13	51.14	51.16	51.18	51.20	51.23	51.26	51.28	51.29	51.30	51.30	6	
	30	52. 9	52.10	52.12	52.13	52.15	52.19	52.21	52.25	52.28	52.31	52.33	52.35	52.36	0	8
4	6	53. 7	53. 8	53.10	53.13	53.16	53.20	53.24	53.28	53.33	53.36	53.38	53.41	53.42	24	
	12	54. 7	54. 8	54.11	54.14	54.18	54.23	54.28	54.33	54.38	54.43	54.47	54.50	54.51	18	
	18	55. 6	55. 7	55.10	55.14	55.19	55.25	55.30	55.39	55.46	55.52	55.56	55.58	55.59	12	
	24	55.53	55.55	55.59	56. 3	56. 8	56.14	56.22	56.30	56.38	56.44	56.49	56.52	56.53	6	
	30	56.37	56.39	56.43	56.48	56.54	57. 1	57. 9	57.17	57.25	57.32	57.38	57.42	57.44	0	7
5	6	57.16	57.18	57.23	57.28	57.35	57.42	57.50	57.58	58. 7	58.15	58.22	58.27	58.29	24	
	12	57.52	57.54	57.59	58. 4	58.11	58.19	58.28	58.37	58.47	58.56	59. 3	59. 8	59.10	18	
	18	58.15	58.17	58.22	58.27	58.34	58.43	58.52	59. 1	59.11	59.19	59.26	59.33	59.36	12	
	24	58.25	58.27	58.32	58.38	58.45	58.54	59. 4	59.14	59.25	59.34	59.41	59.47	59.49	6	
	30	58.35	58.37	58.42	58.48	58.55	59. 4	59.14	59.24	59.35	59.44	59.51	59.57	60. 0	0	6
		30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	0		
		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Sig. VIII		Sig. VII		Sig. VI				
		Signos de la Anomalia igualada del Excentrico de Jupiter, y sus grados de quince en quince.														

Residuo de la Tabla 51.

Anomalia igualada del Orbe de Jupiter. Sig.	Gr.	Incremẽto en Conjunciõ. l.	Decremento en Oposiciõ. l.	Minutos proporcionales de incremento, y decremento. Gr.	l.	Anomalia igualada del Orbe de Jupiter. Gr.	Sig.
0	0	0	0	60	A.0	0	12
	6	0	0	59	6	24	
	12	0	0	58	11	18	
	18	0	1	57	9	12	
	24	1	1	55	44	6	
	30	1	2	53	9	0	11
1	6	1	2	50	34	24	
	12	2	3	47	35	18	
	18	2	5	44	13	12	
	24	2	6	40	13	6	
	30	3	7	35	10	0	10
2	6	3	8	30	16	24	
	12	4	9	24	34	18	
	18	5	11	17	58	12	
	24	5	12	10	36	6	
	30	6	13	3	6	0	9
3	6	7	14	2	B.58	24	
	12	7	15	8	1	18	
	18	8	17	13	25	12	
	24	8	18	18	47	6	
	30	9	19	24	7	0	8
4	6	10	20	29	31	24	
	12	10	21	35	6	18	
	18	11	22	40	40	12	
	24	11	23	45	1	6	
	30	12	24	49	7	0	7
5	6	12	25	52	41	24	
	12	13	25	56	0	18	
	18	13	26	58	5	12	
	24	13	26	59	16	6	
	30	13	26	60	0	0	6

Tabla 52. De la Latitud, Reduccion, y Curtacion de Jupiter.

Distancia al Nodo Boreal.	Signos de la Distancia de Jupiter al Nodo Boreal.												Distancia al Nodo Boreal.
	S.0 B.S.6.Aus.				S.1 B.S.7.Aus.				S.2 B.S.8.Aus.				
	Latitud.		Reduccion.	Curtacion.	Latitud.		Reduccion.	Curtacion.	Latitud.		Reduccion.	Curtacion.	
Gr.	G.	l.	ll.	ll.	G.	l.	ll.	ll.	G.	l.	ll.	ll.	Gr.
0	0	0	0	0	0	54	25	5	1	34	25	10	30
1	0	2	2	0	0	56	26	5	1	35	25	10	29
2	0	4	3	0	0	57	26	5	1	36	24	10	28
3	0	6	4	0	0	59	27	5	1	37	24	10	27
4	0	7	5	0	1	0	27	5	1	37	23	10	26
5	0	9	6	1	1	2	27	5	1	38	23	10	25
6	0	11	7	1	1	3	28	6	1	39	22	10	24
7	0	13	8	1	1	5	28	6	1	40	21	10	23
8	0	15	9	1	1	7	28	6	1	41	21	10	22
9	0	17	10	1	1	8	29	6	1	41	20	10	21
10	0	18	11	2	1	10	29	6	1	42	19	10	20
11	0	20	12	2	1	11	29	6	1	42	19	10	19
12	0	22	13	2	1	13	29	6	1	43	18	10	18
13	0	24	14	2	1	14	29	6	1	43	17	10	17
14	0	26	15	2	1	15	29	6	1	44	16	10	16
15	0	27	15	3	1	16	30	7	1	44	15	10	15
16	0	29	16	3	1	18	29	7	1	45	15	10	14
17	0	31	17	3	1	19	29	7	1	45	14	10	13
18	0	33	18	3	1	20	29	7	1	46	13	10	12
19	0	35	19	3	1	21	29	7	1	46	12	10	11
20	0	36	19	3	1	23	29	8	1	46	11	11	10
21	0	38	20	3	1	24	29	8	1	47	10	11	9
22	0	40	21	3	1	25	28	8	1	47	9	11	8
23	0	42	21	3	1	26	28	8	1	47	8	11	7
24	0	44	22	3	1	27	28	8	1	47	7	11	6
25	0	45	23	4	1	29	27	9	1	48	6	11	5
26	0	47	23	4	1	30	27	9	1	48	5	11	4
27	0	49	24	5	1	31	27	9	1	48	4	11	3
28	0	51	24	5	1	32	26	9	1	48	3	11	2
29	0	52	25	5	1	33	26	9	1	48	2	11	1
30	0	54	25	5	1	34	25	10	1	48	0	12	0
	S.5 B.S.11 Aus.				S.4 B.S.10 Aus.				S.3 B.S.9 Aus.				
	Signos de la Distancia de Jupiter al Nodo Boreal.												

Tabla 53. de los movimientos iguales, ò medios de Marte, para los años antes, y despues de Christo, con sus Epochas, ò Rayzes, establecidas al Meridiano de Madrid, dia ultimo de Diciembre, en punto de medio dia, tiempo igual.

	Años antes de christo.	Longitud de Marte desde Ariete.				Longitud del Apogeo de Marte desde Ariete.				Longitud del Nodo Boreal desde Ariete.			
		Sig.	Gr.	l.	ll.	Sig.	Gr.	l.	ll.	Sig.	Gr.	l.	ll.
Años Julianos completos.	6000	1	0	33	59	11	12	50	10	10	3	45	38
	5000	6	17	9	57	0	4	43	40	10	17	9	29
	4000	3	1	45	58	0	26	37	12	11	0	33	21
	3000	11	20	21	58	1	18	30	44	11	13	57	13
	2000	8	6	57	58	2	10	24	16	11	27	21	5
	1000	4	23	33	59	3	2	17	48	0	10	44	57
	900	6	25	13	35	3	4	29	9	0	12	5	20
	800	8	26	53	11	3	6	40	30	0	13	25	43
	700	10	28	32	47	3	8	51	51	0	14	46	6
	600	1	0	12	23	3	11	3	12	0	16	6	29
	500	3	1	51	59	3	13	14	33	0	17	26	52
	400	5	3	31	35	3	15	25	54	0	18	47	15
	300	7	5	11	11	3	17	37	15	0	20	7	38
	200	9	6	50	47	3	19	48	36	0	21	28	3
	100	11	8	30	24	3	21	59	57	0	22	48	24
Rayz de Chris.		1	10	10	0	3	24	11	18	0	24	8	47
Años Julianos completos despues de Christo.	100	3	11	51	20	3	26	22	39	0	25	29	10
	200	5	13	30	56	3	28	34	0	0	26	49	33
	300	7	15	10	32	4	0	45	21	0	28	9	56
	400	9	16	40	8	4	2	56	42	0	29	30	19
	500	11	18	29	44	4	5	8	3	1	0	50	42
	600	1	20	9	20	4	7	19	24	1	2	11	5
	700	3	21	47	56	4	9	30	45	1	3	31	28
	800	5	23	28	32	4	11	42	6	1	4	51	51
	900	7	25	8	8	4	13	53	27	1	6	12	14
	1000	9	26	47	44	4	16	4	48	1	7	32	37
	1100	11	28	27	20	4	18	16	9	1	8	53	0
	1200	2	0	6	56	4	20	27	30	1	10	13	23
	1300	4	1	46	32	4	22	38	51	1	11	33	46
	1400	6	3	25	58	4	24	50	12	1	12	54	9
	1500	8	5	3	44	4	27	1	33	1	14	14	32
	1600	10	6	42	20	4	29	2	54	1	15	34	55
Años Gregor. cõpletos.	1600	10	1	28	53	4	29	12	52	1	15	34	53
	1700	0	2	37	52	5	1	24	13	1	16	55	16
	1800	2	3	46	9	5	3	35	34	1	18	15	39
	1900	4	4	54	17	5	5	46	55	1	19	36	2
	2000	6	6	32	43	5	7	58	16	1	20	56	25
	2100	8	7	41	52	5	10	9	37	1	22	16	48
	2200	10	8	50	1	5	12	21	0	1	23	37	12
	2300	0	9	58	10	5	14	32	21	1	24	57	35

Tabla 54. *Movimientos iguales, ò medios de Marte en años Expansos, y Colectivos.*

	Longitud de Marte desde Ariete.				Longitud del Apogeo de Marte desde Ariete.				Longitud del Nodo Boreal desde Ariete.			
Años.	Sig.	Gr.	I.	II.	Sig.	Gr.	I.	II.	Sig.	Gr.	I.	II.
1	6	11	17	8	0	0	1	19	0	0	0	48
2	0	22	34	16	0	0	2	38	0	0	1	36
3	7	3	51	24	0	0	3	56	0	0	2	25
B. 4	1	15	39	59	0	0	5	15	0	0	3	13
5	7	26	57	6	0	0	6	34	0	0	4	1
6	2	8	14	15	0	0	7	53	0	0	4	49
7	8	19	31	22	0	0	9	11	0	0	5	37
B. 8	3	1	19	58	0	0	10	30	0	0	6	26
9	9	12	37	6	0	0	11	50	0	0	7	14
10	3	23	54	14	0	0	13	8	0	0	8	2
11	10	5	11	22	0	0	14	26	0	0	8	50
B. 12	4	16	59	57	0	0	15	45	0	0	9	38
13	10	28	17	5	0	0	17	4	0	0	10	27
14	5	9	34	13	0	0	18	23	0	0	11	16
15	11	20	51	21	0	0	19	41	0	0	12	4
B. 16	6	2	39	56	0	0	21	1	0	0	12	52
17	0	13	57	4	0	0	22	20	0	0	13	40
18	6	25	14	12	0	0	23	39	0	0	14	29
19	1	6	31	20	0	0	24	57	0	0	15	17
B. 20	7	18	19	55	0	0	26	16	0	0	16	5
40	3	6	39	50	0	0	52	32	0	0	32	9
60	10	24	59	46	0	1	18	49	0	0	48	14
80	6	13	19	40	0	1	45	5	0	1	4	19
100	2	1	39	36	0	2	11	21	0	1	20	26
200	4	3	19	12	0	4	22	42	0	2	40	46
300	6	4	58	48	0	6	34	4	0	4	1	10
400	8	6	38	24	0	8	45	25	0	5	21	33
500	10	8	18	0	0	10	56	46	0	6	41	56
600	0	9	57	36	0	13	8	7	0	8	2	19
700	2	11	37	12	0	15	19	28	0	9	22	42
800	4	13	16	48	0	17	30	49	0	10	43	5
900	6	14	56	24	0	19	42	11	0	12	3	29
1000	8	16	36	0	0	21	53	32	0	13	23	52
2000	5	3	12	1	1	13	47	4	0	26	47	43
3000	1	19	48	1	2	5	40	35	1	10	11	35
4000	10	6	24	2	2	27	34	8	1	23	35	26
5000	6	23	0	2	3	19	27	39	2	6	59	18
6000	3	9	36	3	4	11	21	10	2	20	23	10

Tabla 55. Meses del Año.

MESES.	Del Comun. Longitud desde Ariete. S.	G.	l.	ll.	Del Bisiesto. Longitud desde Ariete. S.	G.	l.	ll.	Movimiẽto del Apogeo. l.	ll.	del Nod. ll.
Enero.	0	16	14	46	0	16	14	46	0	7	4
Febrero.	1	0	55	13	1	1	26	40	0	13	8
Marzo.	1	17	9	59	1	17	41	26	0	20	12
Abril.	2	2	53	18	2	3	24	45	0	26	16
Mayo.	2	19	8	5	2	19	39	32	0	33	20
Junio.	3	4	51	24	3	5	22	51	0	39	24
Julio.	3	21	6	11	3	21	37	38	0	45	28
Agosto.	4	7	20	57	4	7	52	4	0	52	32
Septiébre.	4	23	4	16	4	23	35	43	0	59	36
Octubre.	5	9	19	3	5	9	50	30	1	7	40
Noviébre.	5	25	2	22	5	25	33	49	1	13	44
Diciembre.	6	11	17	8	6	11	48	35	1	20	48

Movimiento de Marte en Dias. — *Movimiẽto en Horas*

Movimiéto. DIAS.	Longitud desde Ariete. Gr.	l.	ll.	Apogeo ll.	Movimiento. Horas.	Lógit. desde Ariete. l.	ll.
1	0	31	27	0	1	1	19
2	1	2	53	0	2	2	37
3	1	34	20	0	3	3	56
4	2	5	46	1	4	5	14
5	2	37	16	1	5	6	31
6	3	8	40	1	6	7	52
7	3	40	6	1	7	9	10
8	4	11	33	2	8	10	29
9	4	43	0	2	9	11	48
10	5	14	27	2	10	13	6
11	5	45	53	2	11	14	25
12	6	17	20	3	12	15	43
13	6	48	46	3	13	17	2
14	7	20	13	3	14	18	21
15	7	51	40	3	15	19	39
16	8	23	6	4	16	20	58
17	8	54	3	4	17	22	16
18	9	26	0	4	18	23	35
19	9	57	27	4	19	24	54
20	10	28	53	5	20	26	12
21	11	0	20	5	21	27	31
22	11	31	46	5	22	28	49
23	12	3	13	5	23	30	8
24	12	34	40	6	24	31	27
25	13	6	6	6	25	32	45
26	13	37	33	6	26	34	4
27	14	9	0	6	27	35	22
28	14	40	27	7	28	36	41
29	15	11	5	7	29	38	0
30	15	43	20	7	30	39	18
31	16	14	46	7	40	52	24
32	16	46	23	8	60	78	36

Tabla 56. Equacion centrica, ò de la primera inequalidad, ò desigualdad de Marte.

Anom.	Signos de la Anomalìa simple. Restase baxando.																		Anom.
simple.	Signo O			Signo I			Signos II			Signos III			Signos IV			Signos V			simple.
Gr.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.
0	0	0	0	4	48	59	8	39	20	10	33	22	9	42	35	5	53	16	30
1	0	9	57	4	47	56	8	45	19	10	34	33	9	37	45	5	42	54	29
2	0	19	54	5	6	50	8	51	11	10	35	32	9	32	42	5	32	25	28
3	0	29	51	5	15	40	8	56	55	10	36	20	9	27	27	5	21	49	27
4	0	39	48	5	24	45	9	2	31	10	36	57	9	22	0	5	11	44	26
5	0	49	45	5	33	6	9	7	59	10	37	21	9	16	20	5	0	12	25
6	0	59	41	5	41	43	9	13	18	10	37	33	9	10	28	4	49	13	24
7	1	9	37	5	50	15	9	18	27	10	37	33	9	4	23	4	38	6	23
8	1	19	31	5	58	42	9	23	26	10	37	32	8	58	6	4	26	54	22
9	1	29	24	6	7	3	9	28	19	10	36	59	8	51	37	4	15	35	21
10	1	39	16	6	15	19	9	33	3	10	36	25	8	44	58	4	4	10	20
11	1	49	7	6	23	29	9	37	37	10	35	34	8	38	6	3	52	37	19
12	1	58	56	6	31	35	9	42	2	10	34	41	8	31	3	3	40	57	18
13	2	8	44	6	39	34	9	46	19	10	33	32	8	23	49	3	29	13	17
14	2	18	29	6	47	37	9	50	26	10	32	12	8	16	22	3	17	23	16
15	2	28	12	6	55	22	9	54	23	10	30	39	8	8	44	3	5	27	15
16	2	37	53	7	3	0	9	58	11	10	28	55	8	0	56	2	53	28	14
17	2	47	33	7	10	32	10	1	49	10	27	0	7	52	56	2	41	25	13
18	2	57	11	7	17	59	10	5	16	10	24	49	7	44	46	2	29	17	12
19	3	6	46	7	25	22	10	8	33	10	22	26	7	36	24	2	17	4	11
20	3	16	18	7	32	40	10	11	41	10	19	50	7	27	52	2	4	48	10
21	3	25	48	7	39	52	10	14	39	10	17	1	7	19	8	1	52	30	9
22	3	35	16	7	46	57	10	17	27	10	14	2	7	10	16	1	40	7	8
23	3	44	42	7	53	55	10	20	3	10	10	50	7	1	13	1	27	41	7
24	3	54	4	8	0	46	10	22	29	10	7	26	6	52	0	1	15	13	6
25	4	3	21	8	7	31	10	24	44	10	4	48	6	42	36	1	2	43	5
26	4	12	35	8	14	9	10	26	50	9	59	57	6	33	4	0	50	12	4
27	4	21	46	8	20	38	10	28	44	9	55	56	6	23	22	0	37	40	3
28	4	30	54	8	26	59	10	30	27	9	51	41	6	13	29	0	25	8	2
29	4	39	58	8	33	13	10	32	0	9	47	15	6	3	27	0	12	35	1
30	4	48	59	8	39	20	10	33	22	9	42	35	5	53	16	0	0	0	0
Gr.	Signos XI			Signos X			Signos IX			Signos VIII			Signos VII			Signos VI			Gr.
	Sumase subiendo. Signos de la Anomalìa simple.																		

Tabla 57. Anomalìa igualada de Marte, correspondiente à la Anomalìa simple.

Anom.	Signos de la Anomalìa simple.						Anom.
simple.	Signo O	Signo I	Signos II	Signos III	Signos IV	Signos V	simple.
Gr.	S. Gr. *l. ll.*	S. Gr. *l. ll.*	S. Gr. *l. ll.*	S. Gr. *l. ll.*	S. Gr. *l. ll.*	S. Gr. *l. ll.*	Gr.
0	0 0 0 0	0 27 20 54	1 25 24 28	2 24 41 56	3 25 24 28	4 27 20 54	30
1	0 0 54 26	0 28 16 7	1 26 21 45	2 25 41 58	3 26 27 17	4 28 25 45	29
2	0 1 48 53	0 29 11 21	1 27 19 6	2 26 42 7	3 27 30 11	4 29 30 39	28
3	0 2 43 21	1 0 6 38	1 28 16 32	2 27 42 22	3 28 33 11	5 0 35 34	27
4	0 3 37 48	1 1 2 0	1 29 14 4	2 28 42 42	3 29 36 15	5 1 40 33	26
5	0 4 32 15	1 1 57 24	2 0 11 41	2 29 43 8	4 0 39 24	5 2 45 34	25
6	0 5 26 43	1 2 52 52	2 1 9 22	3 0 43 39	4 1 42 36	5 3 50 36	24
7	0 6 21 12	1 3 48 24	2 2 7 9	3 1 44 17	4 2 45 54	5 4 55 41	23
8	0 7 15 41	1 4 44 1	2 3 5 2	3 2 45 0	4 3 49 17	5 6 0 48	22
9	0 8 10 11	1 5 39 40	2 4 3 6	3 3 45 49	4 4 52 45	5 7 5 58	21
10	0 9 4 42	1 6 35 23	2 5 1 4	3 4 46 44	4 5 56 18	5 8 11 7	20
11	0 9 59 15	1 7 31 11	2 5 59 12	3 5 47 44	4 6 59 54	5 9 16 23	19
12	0 10 53 48	1 8 27 2	2 6 57 26	3 6 48 50	4 8 3 35	5 10 21 39	18
13	0 11 48 23	1 9 22 58	2 7 55 46	3 7 50 2	4 9 7 19	5 11 26 56	17
14	0 12 43 0	1 10 18 57	2 8 54 12	3 8 51 19	4 10 11 8	5 12 32 16	16
15	0 13 37 37	1 11 15 1	2 9 52 43	3 9 52 43	4 11 15 1	5 13 37 37	15
16	0 14 32 16	1 12 11 8	2 10 51 19	3 10 54 12	4 12 18 57	5 14 43 0	14
17	0 15 26 56	1 13 7 19	2 11 50 2	3 11 55 46	4 13 22 58	5 15 48 23	13
18	0 16 21 39	1 14 3 55	2 12 48 50	3 12 57 26	4 14 27 2	5 16 53 48	12
19	0 17 16 23	1 14 59 54	2 13 47 44	3 13 59 12	4 15 31 11	5 17 59 15	11
20	0 18 11 7	1 15 56 18	2 14 46 44	3 15 1 4	4 16 35 23	5 19 4 42	10
21	0 19 5 58	1 16 52 45	2 15 45 49	3 16 3 0	4 17 39 40	5 20 10 11	9
22	0 20 0 48	1 17 49 17	2 16 45 0	3 17 5 2	4 18 44 1	5 21 15 11	8
23	0 20 55 41	1 18 45 54	2 17 44 17	3 18 7 9	4 19 48 24	5 22 21 12	7
24	0 21 50 36	1 19 42 39	2 18 43 39	3 19 9 22	4 20 52 52	5 23 26 43	6
25	0 22 45 34	1 20 39 24	2 19 43 8	3 20 11 41	4 21 57 24	5 24 32 15	5
26	0 23 40 33	1 21 36 15	2 20 42 42	3 21 14 4	4 23 2 0	5 25 47 48	4
27	0 24 35 34	1 22 33 11	2 21 42 22	3 22 16 32	4 24 6 38	5 26 43 21	3
28	0 25 30 39	1 23 30 11	2 22 42 7	3 23 19 6	4 25 11 21	5 27 48 53	2
29	0 26 25 45	1 24 27 17	2 23 41 58	3 24 21 45	4 26 16 7	5 28 54 26	1
30	0 27 20 54	1 25 24 28	2 24 41 56	3 25 24 28	4 27 20 54	6 0 0 0	0
Gr.	Signos XI	Signos X	Signos IX	Signos VIII	Signos VII	Signos VI	Gr.
	Signos de la Anomalìa simple.						

Tabla 58. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Marte.

Anom. de Mar. igualad.		Signos de la Anomalìa igualada del Sol.														Anom. de Mar. igualad.	
		Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
0	0	37	42	37	36	37	19	36	56	36	33	36	16	36	10	0	12
	6	37	43	37	37	37	20	36	57	36	34	36	17	36	11	24	
	12	37	47	37	41	37	24	37	1	36	38	36	21	36	15	18	
	18	37	53	37	47	37	30	37	7	36	44	36	27	36	20	12	
	24	38	2	37	56	37	38	37	15	36	52	36	35	36	29	6	
	30	38	13	38	6	37	49	37	26	37	2	36	45	36	39	0	11
1	3	38	19	38	13	37	55	37	32	37	8	36	51	36	45	27	
	6	38	26	38	20	38	2	37	39	37	15	36	58	36	52	24	
	9	38	34	38	27	38	10	37	46	37	22	37	5	36	59	21	
	12	38	42	38	35	38	18	37	54	37	30	37	13	37	6	18	
	15	38	50	38	45	38	26	38	2	37	38	37	21	37	14	15	10
1	18	39	0	38	53	38	35	38	11	37	47	37	30	37	23	12	
	21	39	9	39	3	38	45	38	20	37	50	37	39	37	32	9	
	24	39	19	39	13	38	54	38	30	38	6	37	48	37	42	6	
	27	39	30	39	23	39	5	38	40	38	16	37	58	37	52	3	
	30	39	41	39	34	39	16	38	50	38	27	38	9	38	3	0	10
2	2	39	49	39	42	39	24	38	59	38	34	38	16	38	10	28	
	4	39	57	39	50	39	32	39	7	38	42	38	24	38	17	26	
	6	40	5	39	58	39	40	39	15	38	50	38	31	38	25	24	
	8	40	13	40	6	39	48	39	23	38	58	38	39	38	33	22	
	10	40	21	40	14	39	56	39	31	39	6	38	47	38	41	20	9
2	12	40	30	40	23	40	5	39	39	39	14	38	56	38	49	18	
	14	40	39	40	32	40	13	39	48	39	22	39	4	38	57	16	
	16	40	48	40	41	40	22	39	57	39	31	39	13	39	6	14	
	18	40	57	40	50	40	31	40	5	39	40	39	21	39	14	12	
	20	41	7	40	59	40	40	40	14	39	49	39	30	39	23	10	9
2	22	41	16	41	8	40	49	40	23	39	58	39	39	39	32	8	
	24	41	25	41	18	40	59	40	33	40	7	39	48	39	41	6	
	26	41	35	41	27	41	8	40	42	40	16	39	57	39	50	4	
	28	41	45	41	37	41	18	40	52	40	23	40	6	39	59	2	
	30	41	55	41	47	41	28	41	1	40	34	40	15	40	8	0	9
		Si. XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si. VIII		Si. VII		Sig. VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol															

Residuo de la Tabla 58. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Marte.

Anom. de Mar. igualad.		Signos de la Anomalìa igualada del Sol.														Anom. de Mar. igualad.	
		Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
3	2	42	5	41	57	41	38	41	11	40	44	40	25	40	18	28	8
	4	42	15	42	7	41	48	41	21	40	54	40	34	40	27	26	
	6	42	26	42	18	41	58	41	31	41	4	40	44	40	37	24	
	8	42	36	42	28	42	8	41	41	41	14	40	54	40	47	22	
	10	42	46	42	38	42	18	41	51	41	23	41	4	40	56	20	8
3	12	42	56	42	48	42	28	42	1	41	33	41	13	41	6	18	
	14	43	6	42	59	42	38	42	10	41	43	41	23	41	15	16	
	16	43	16	43	9	42	48	42	20	41	53	41	33	41	25	14	
	18	43	27	43	19	42	58	42	30	42	13	41	42	41	35	12	
	20	43	37	43	29	43	8	42	40	42	13	41	52	41	45	10	8
3	22	43	47	43	40	43	19	42	50	42	22	42	2	41	54	8	
	24	43	57	43	50	43	29	43	0	42	32	42	12	42	4	6	
	26	44	8	44	0	43	39	43	10	42	41	42	21	42	13	4	
	28	44	18	44	10	43	49	43	20	42	51	42	30	42	22	2	
	30	44	28	44	20	43	58	43	29	43	0	42	39	42	31	0	8
4	3	44	42	44	34	44	13	43	43	43	14	42	53	42	45	27	
	6	44	57	44	49	44	27	43	57	43	28	43	7	42	59	24	
	9	45	11	45	3	44	41	44	11	43	41	43	20	43	12	21	
	12	45	24	45	16	44	54	44	24	43	54	43	33	43	24	18	
	15	45	37	45	29	45	7	44	36	44	6	43	45	43	36	15	7
4	18	45	50	45	41	45	19	44	49	44	18	43	56	43	48	12	
	21	46	2	45	53	45	31	45	0	44	30	44	8	43	59	9	
	24	46	13	46	5	45	42	45	11	44	40	44	18	44	10	6	
	27	46	24	46	15	45	53	45	21	44	51	44	28	44	20	3	
	30	46	34	46	25	46	2	45	31	45	0	44	38	44	29	0	7
5	6	46	51	46	43	46	19	45	48	45	17	44	54	44	45	24	
	12	47	5	46	57	46	33	46	1	45	30	45	7	44	58	18	
	18	47	15	47	7	46	43	46	11	45	39	45	16	45	8	12	
	24	47	22	47	13	46	49	46	17	45	45	45	22	45	14	6	
	30	47	24	47	15	46	51	46	19	45	47	45	24	45	16	0	6
		Si. XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si.VIII		Si. VII		Sig. VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol															

Tabla 59. De los minutos proporcionales de la Latitud de Marte.

Anom. del Orbe de Marte.		Minut. propor. increm. y decremento.		Signos de la Anomalìa igualada del Excentrico de Marte.														Minut. propor. increm. y decre. mento.		M.pro.incre.ã cõj.	Anom. del Orbe de Marte.	
				Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI						
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	l.	Gr.	Sig.
0	0	60	A.0	9	46	9	46	9	41	9	31	9	21	9	11	9	6	60	A.0	8	30	12
	12	59	57	9	47	9	47	9	42	9	32	9	22	9	12	9	7	59	51	8	18	
	24	58	40	9	55	9	55	9	50	9	40	9	30	9	19	9	14	58	48	8	6	11
1	6	56	0	10	11	10	11	10	6	9	56	9	46	9	35	9	30	56	25	7	24	
	18	50	50	10	34	10	34	10	29	10	20	10	10	10	0	9	55	52	41	7	12	
	30	45	25	11	3	11	13	11	8	10	58	10	47	10	36	10	29	47	37	6	0	10
2	6	42	40	11	32	11	32	11	29	11	20	11	9	10	58	10	52	44	11	6	24	
	12	39	20	11	55	11	55	11	53	11	43	11	32	11	22	11	16	40	36	5	18	
	18	35	20	12	18	12	18	12	18	12	8	11	58	11	49	11	44	36	25	5	12	
	24	30	20	12	48	12	48	12	48	12	38	12	28	12	18	12	13	32	5	5	6	
	30	24	30	13	21	13	21	13	22	13	12	13	1	12	51	12	46	27	10	4	0	9
3	6	16	50	14	3	14	3	14	3	13	53	13	42	13	31	13	26	21	12	4	24	
	12	8	40	14	53	14	53	14	49	14	42	14	31	14	21	14	15	13	53	3	18	
	18	0	B.0	15	48	15	48	15	48	15	38	15	28	15	18	15	12	5	22	3	12	
	24	2	30	16	50	16	50	16	49	16	40	16	30	16	22	16	17	0	B.39	2	6	
	30	5	26	18	3	18	3	18	2	17	56	17	49	17	42	17	39	2	31	2	0	8
4	6	8	44	19	25	19	25	19	24	19	23	19	21	19	19	19	18	4	45	2	24	
	12	13	0	21	11	21	11	21	11	21	10	21	11	21	11	21	11	7	18	1	18	
	18	17	34	23	5	23	8	23	18	23	32	23	34	23	36	23	37	10	37	1	12	
	24	23	10	25	24	25	30	25	45	26	15	26	27	26	40	26	45	14	52	1	6	
	30	29	21	28	0	28	12	28	42	29	38	30	8	30	36	30	49	20	23	1	0	7
5	3	33	3	29	30	29	42	30	14	31	10	31	56	32	38	33	2	23	24	0	27	
	6	36	53	31	5	31	20	31	59	34	9	34	15	35	17	35	42	36	59	0	24	
	9	40	44	32	41	33	0	33	52	35	22	36	46	38	8	38	43	31	7	0	21	
	12	44	33	34	16	34	40	35	47	37	37	39	29	41	18	42	5	35	41	0	18	
	15	48	28	35	53	36	23	37	42	40	1	42	27	44	46	45	45	40	39	0	15	6
5	18	52	7	37	24	37	59	39	34	42	21	45	26	48	25	49	41	46	0	0	12	
	21	55	23	38	45	39	25	41	10	44	20	48	9	51	52	53	29	51	9	0	9	
	24	57	47	39	45	40	31	42	34	46	4	50	34	54	56	56	53	55	46	0	6	
	27	59	21	40	24	41	13	43	26	47	10	52	10	57	0	59	8	58	49	0	3	
	30	60	0	40	40	41	30	43	48	47	34	52	47	57	49	60	0	60	0	0	0	6
				Sig.XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si.VIII		Sig.VII		Sig. VI						
				Signos de la Anomalìa igualada del Excentrico de Marte.																		

Tabla 60. Minutos proporcionales del Decremento de la Latitud de Marte.

Anom. igua. del Exc. de Marte.	Signos de la Anomalìa igualada del Sol.							Anom. igua. del Exc. de Marte.
	O	sig. I	II	III	IV	V	VI	
S. G.	G.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. l.	G. S.
0 0	0	0 5	0 20	0 40	1 3	1 18	1 24	0 12
6	0	0 5	0 20	0 40	1 3	1 19	1 25	24
12	0	0 5	0 20	0 41	1 5	1 21	1 27	18
18	0	0 5	0 21	0 42	1 7	1 23	1 29	12
24	0	0 6	0 21	0 43	1 9	1 25	1 31	6
30	0	0 6	0 22	0 45	1 11	1 28	1 34	0 11
1 6	0	0 6	0 23	0 47	1 13	1 32	1 38	24
12	0	0 6	0 24	0 49	1 16	1 36	1 43	18
18	0	0 7	0 25	0 51	1 20	1 41	1 48	12
24	0	0 7	0 27	0 54	1 24	1 47	1 54	6
30	0	0 7	0 29	0 57	1 30	1 53	2 1	0 10
2 6	0	0 8	0 31	1 1	1 36	1 59	2 9	24
12	0	0 8	0 33	1 5	1 42	2 6	2 17	18
18	0	0 9	0 35	1 9	1 49	2 15	2 26	12
24	0	0 9	0 37	1 14	1 57	2 25	2 36	6
30	0	0 10	0 40	1 20	2 6	2 35	2 47	0 9
3 6	0	0 11	0 43	1 26	2 15	2 46	2 59	24
12	0	0 12	0 46	1 31	2 25	2 58	3 11	18
18	0	0 13	0 50	1 39	2 35	3 9	3 24	12
24	0	0 14	0 53	1 46	2 45	3 22	3 37	6
30	0	0 15	0 56	1 52	2 55	3 34	3 50	0 8
4 6	0	0 16	0 59	1 59	3 6	3 47	4 3	24
12	0	0 17	1 3	2 6	3 16	4 0	4 16	18
18	0	0 18	1 6	2 12	3 26	4 13	4 29	12
24	0	0 18	1 9	2 17	3 35	4 24	4 41	6
30	0	0 19	1 11	2 22	3 43	4 35	4 52	0 7
5 6	0	0 19	1 13	2 26	3 50	4 43	5 0	24
12	0	0 19	1 15	2 29	3 55	4 50	5 7	18
18	0	0 19	1 16	2 32	4 0	4 56	5 13	12
24	0	0 20	1 17	2 34	4 2	4 58	5 16	6
30	0	0 20	1 18	2 35	4 3	5 0	5 18	0 6
	xii	XI	X	IX	VIII	VII	VI	
	Signos de la Anomalìa igualada del Sol.							

Tabla 61. De la Latitud, Reduccion, y Curtacion de Marte.

Diſtácia al Nodo Boreal.	Signos de la Diſtancia de Marte al Nodo Boreal.									Diſtácia al Nodo Boreal.
	S.0 B.S.6. Auſ.			S.1 B.S.7. Auſ.			S.2 B.S.8. Auſ.			
	Latitud.	Reduccion.	Curtacion.	Latitud.	Reduccion.	Curtacion.	Latitud.	Reduccion.	Curtacion.	
G.	G. l.	ll.	ll.	G. l.	ll.	ll.	G. l.	ll.	ll.	G.
0	0 0	1	0	3 40	47	35	6 22	47	61	30
1	0 8	3	1	3 47	48	36	6 30	46	61	29
2	0 15	5	2	3 54	48	37	6 34	45	62	28
3	0 23	7	3	4 1	49	38	6 37	44	62	27
4	0 30	9	5	4 7	49	39	6 40	43	63	26
5	0 38	11	6	4 13	49	40	6 43	42	63	25
6	0 45	13	7	4 19	50	41	6 46	41	64	24
7	0 53	15	9	4 26	50	42	6 49	39	64	23
8	1 1	16	10	4 32	51	43	6 51	38	65	22
9	1 9	18	11	4 38	51	44	6 54	37	65	21
10	1 17	20	12	4 44	52	45	6 57	36	66	20
11	1 24	22	14	4 50	52	46	6 59	34	67	19
12	1 31	24	15	4 55	52	47	7 2	33	67	18
13	1 39	26	16	5 1	52	48	7 4	32	67	17
14	1 47	28	17	5 7	53	49	7 6	30	68	16
15	1 55	30	18	5 12	53	50	7 8	28	68	15
16	2 2	32	19	5 17	53	50	7 10	26	68	14
17	2 9	33	21	5 23	52	51	7 12	24	68	13
18	2 16	34	22	5 28	52	52	7 14	22	69	12
19	2 24	36	23	5 33	52	53	7 15	20	69	11
20	2 31	37	24	5 38	52	54	7 16	18	69	10
21	2 38	38	25	5 43	51	55	7 17	16	69	9
22	2 45	39	26	5 48	51	55	7 18	15	69	8
23	2 52	41	27	5 53	50	56	7 18	13	70	7
24	2 59	42	28	5 57	50	57	7 19	11	70	6
25	3 6	43	30	6 1	49	58	7 19	9	70	5
26	3 13	44	31	6 5	49	58	7 20	7	70	4
27	3 20	45	32	6 10	49	59	7 20	5	70	3
28	3 27	46	33	6 14	48	60	7 20	3	70	2
29	3 34	47	34	6 18	48	60	7 21	1	70	1
30	3 40	48	35	6 22	47	61	7 21	0	70	0
	S.5 B.S.11 Auſ.			S.4 B.S.10 Auſ.			S.3. B.S.9. Auſ.			
	Signos de la Diſtancia de Marte al Nodo Boreal.									

Tabla 62. de los movimientos iguales, ò medios de Venus, para los años antes, y despues de Christo, con sus Epochas, ò Rayzes, establecidas al Meridiano de Madrid, dia ultimo de Diciembre, en punto de medio dia, tiempo igual.

	Años antes de Christo.	Longitud de Venus desde Ariete.				Longitud del Apogeo de Venus desde Ariete.				Longitud del Nodo Boreal desde Ariete.			
		Sig.	Gr.	l.	ll.	Sig.	Gr.	l.	ll.	Sig.	Gr.	l.	ll.
Años Julianos completos.	6000	10	20	0	19	6	18	19	21	0	10	26	49
	5000	5	3	23	49	7	2	24	35	0	18	49	33
	4000	11	16	57	19	7	16	29	49	0	27	12	17
	3000	6	0	30	49	8	0	35	3	1	5	35	1
	2000	0	14	4	19	8	14	40	17	1	13	57	45
	1000	6	27	37	49	8	28	45	31	1	22	20	29
	900	1	16	59	10	9	0	10	2	1	23	10	45
	800	8	6	20	31	9	1	34	33	1	24	1	1
	700	2	25	41	52	9	2	59	4	1	24	51	17
	600	9	15	3	13	9	4	23	35	1	25	41	33
	500	4	4	24	34	9	5	48	6	1	26	31	49
	400	10	23	45	55	9	7	12	37	1	27	22	5
	300	5	13	7	16	9	8	37	8	1	28	12	21
	200	0	2	28	37	9	10	1	39	1	29	2	39
	100	6	21	49	57	9	11	26	11	1	29	52	57
Rayz de Chris.		1	11	11	17	9	12	50	43	2	0	43	15
Años Julianos completos despues de Christo.	100	8	0	32	38	9	14	15	14	2	1	33	31
	200	2	19	53	59	9	15	39	45	2	2	23	47
	300	9	9	15	20	9	17	4	16	2	3	14	3
	400	3	28	36	41	9	18	28	47	2	4	4	19
	500	10	7	58	2	9	19	53	18	2	4	54	35
	600	5	7	19	23	9	21	17	49	2	5	44	51
	700	11	26	40	44	9	22	42	20	2	6	35	7
	800	6	16	2	5	9	24	6	52	2	7	25	25
	900	1	5	23	26	9	25	31	24	2	8	15	41
	1000	7	24	44	47	9	26	55	57	2	9	5	59
	1100	2	14	6	8	9	28	20	28	2	9	56	15
	1200	9	3	27	9	9	29	44	59	2	10	46	31
	1300	3	22	48	30	10	1	9	30	2	11	36	47
	1400	10	12	10	11	10	2	34	2	2	12	27	4
	1500	5	1	31	32	10	3	58	33	2	13	17	20
	1600	11	20	52	53	10	5	23	5	2	14	7	38
Años Gregor. cõpletos.	1600	11	4	51	35	10	5	23	4	2	14	7	37
	1700	5	22	36	48	10	6	47	36	2	14	57	54
	1800	0	10	22	1	10	8	12	7	2	15	48	10
	1900	6	28	7	14	10	9	36	38	2	16	38	26
	2000	1	17	28	35	10	11	1	9	2	17	28	43
	2100	8	5	13	48	10	12	25	40	2	18	18	59
	2200	2	22	59	1	10	13	50	11	2	19	9	15
	2300	9	10	44	14	10	15	14	41	2	19	59	30

Tabla 63. Movimientes iguales, ò medios de Venus en años Expansos, y Colectivos.

Años.	Longitud de Venus desde Ariete. Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Longitud del Apogeo de Venus. Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Longitud del Nodo Boreal desde Ariete. Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
1	7	14	47	35	0	0	0	51	0	0	0	30
2	2	29	35	10	0	0	1	41	0	0	1	0
3	10	14	22	45	0	0	2	32	0	0	1	30
B. 4	6	0	46	27	0	0	3	23	0	0	2	1
5	1	15	34	2	0	0	4	13	0	0	2	31
6	9	0	21	37	0	0	5	4	0	0	3	1
7	4	15	9	12	0	0	5	55	0	0	3	31
B. 8	0	1	32	54	0	0	6	45	0	0	4	1
9	7	16	20	29	0	0	7	36	0	0	4	31
10	3	1	8	4	0	0	8	27	0	0	5	1
11	10	15	55	39	0	0	9	17	0	0	5	32
B. 12	6	2	19	22	0	0	10	8	0	0	6	2
13	1	17	6	57	0	0	10	59	0	0	6	32
14	9	1	54	31	0	0	11	50	0	0	7	2
15	4	16	42	6	0	0	12	40	0	0	7	32
B. 16	0	3	5	49	0	0	13	31	0	0	8	2
17	7	17	53	24	0	0	14	22	0	0	8	32
18	3	2	40	59	0	0	15	12	0	0	9	3
19	10	17	28	34	0	0	16	3	0	0	9	33
B. 20	6	3	52	16	0	0	16	54	0	0	10	3
40	0	7	44	32	0	0	33	49	0	0	20	7
60	6	11	36	49	0	0	50	43	0	0	30	10
80	0	15	29	5	0	1	7	37	0	0	40	13
100	6	19	21	21	0	1	24	31	0	0	50	16
200	1	8	42	42	0	2	49	3	0	1	40	33
300	7	28	4	3	0	4	13	34	0	2	30	49
400	2	17	25	24	0	5	38	6	0	3	21	6
500	9	6	46	45	0	7	2	37	0	4	11	22
600	3	26	8	6	0	8	27	8	0	5	1	39
700	10	15	29	27	0	9	51	40	0	5	51	55
800	5	4	50	47	0	11	16	11	0	6	42	12
900	11	24	12	9	0	12	40	42	0	7	32	28
1000	6	13	33	30	0	14	5	14	0	8	22	44
2000	0	27	6	59	0	28	10	28	0	16	45	29
3000	7	10	40	29	1	12	15	41	0	25	8	13
4000	1	24	13	58	1	26	20	56	1	3	30	58
5000	8	7	47	28	2	10	26	9	1	11	53	42
6000	2	21	20	58	2	24	31	22	1	20	16	26

Tabla 64. Meses del Año.

MESES.	Del Comun. Longitud desde Ariete. S.	G.	l.	ll.	Del Bissiesto. Longitud desde Ariete. S.	G.	l.	ll.	Movi. del Apogeo. ll.	del Nod. ll.
Enero.	1	19	40	3	1	19	40	3	0	0
Febrero.	3	4	31	42	3	9	7	50	4	3
Marzo.	4	24	11	44	4	25	47	52	8	5
Abril.	6	12	15	39	6	13	51	47	13	8
Mayo.	8	1	55	42	8	3	31	50	17	10
Junio.	9	19	57	37	9	21	33	45	21	13
Julio.	11	9	39	39	11	11	15	47	25	15
Agosto.	0	29	19	42	1	0	55	50	29	18
Septiẽbre.	2	17	23	37	2	19	1	45	33	20
Octubre.	4	7	3	39	4	8	39	47	38	22
Noviẽbre.	5	21	7	34	5	22	43	42	42	25
Diciembre.	7	14	47	35	7	16	23	43	46	27

Movimiento de Venus en Dias. Movimiẽto. DIAS.	Longitud desde Ariete. Sig.	Gr.	l.	ll.	Apogeo ll.	*Movimiẽto en Horas* Movimiento. Horas.	Lógit. desde Ariete. Gr.	l.	ll.
1	0	1	36	8	0	1	0	4	0
2	0	3	12	16	0	2	0	8	1
3	0	4	48	23	0	3	0	12	1
4	0	6	24	31	0	4	0	16	2
5	0	8	0	39	0	5	0	20	2
6	0	9	36	47	0	6	0	24	2
7	0	11	12	55	1	7	0	28	3
8	0	12	49	3	1	8	0	32	3
9	0	14	25	10	1	9	0	36	3
10	0	16	1	18	1	10	0	40	4
11	0	17	37	26	1	11	0	44	4
12	0	19	13	34	1	12	0	48	5
13	0	20	49	42	1	13	0	52	5
14	0	22	25	50	2	14	0	56	5
15	0	24	1	57	2	15	1	0	6
16	0	25	38	5	2	16	1	4	6
17	0	27	14	13	2	17	1	8	6
18	0	28	50	21	2	18	1	12	7
19	1	0	26	29	2	19	1	16	7
20	1	2	2	37	2	20	1	20	7
21	1	3	38	44	3	21	1	24	8
22	1	5	14	52	3	22	1	28	8
23	1	6	51	0	3	23	1	32	8
24	1	8	27	8	3	24	1	36	8
25	1	10	3	16	3	25	1	40	9
26	1	11	39	23	3	26	1	44	10
27	1	13	15	31	3	27	1	48	10
28	1	14	51	39	4	28	1	52	11
29	1	16	27	47	4	29	1	56	12
30	1	18	3	55	4	30	2	0	11
31	1	19	40	3	4	40	2	40	16
32	1	21	16	11	4	60	4	0	22

Tabla 65. Equacion centrica, ò de la primera inequalidad, ò desigualdad de Venus.

	Signos de la Anomalìa simple.												
Anom.	Restase baxando.												Anom.
simple.	Signo O		Signo I		Signos II		Signos III		Signos IV		Signos V		simple.
Gr.	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	Gr.
0	0	0	27	0	47	10	54	36	47	34	27	20	30
1	0	58	27	46	47	38	54	36	47	5	26	31	29
2	1	55	28	34	48	5	54	35	46	15	25	41	28
3	2	51	29	22	48	31	54	34	46	4	24	52	27
4	3	48	30	10	48	55	54	31	45	32	24	2	26
5	4	44	30	58	49	18	54	27	44	58	23	32	25
6	5	41	31	45	49	40	54	22	44	24	22	22	24
7	6	37	32	31	50	2	54	15	43	49	21	30	23
8	7	32	33	17	50	24	54	8	43	13	20	37	22
9	8	28	34	2	50	46	54	0	42	37	19	45	21
10	9	23	34	46	51	7	53	52	42	0	18	52	20
11	10	18	35	31	51	28	53	43	41	23	17	55	19
12	11	14	36	15	51	49	53	33	40	45	17	0	18
13	12	10	36	58	52	5	53	22	40	9	16	5	17
14	13	5	37	38	52	20	53	8	39	27	15	9	16
15	14	0	38	18	52	35	52	53	38	47	14	13	15
16	14	55	38	58	52	51	52	35	38	6	13	17	14
17	15	49	39	37	53	6	52	19	37	25	12	21	13
18	16	44	40	16	53	20	52	3	36	42	11	25	12
19	17	38	40	54	53	32	51	46	35	58	10	29	11
20	18	33	41	32	53	43	51	28	35	13	9	33	10
21	19	28	42	9	53	52	51	7	34	28	8	36	9
22	20	22	42	46	54	0	50	45	33	42	7	39	8
23	21	14	43	23	54	14	50	23	32	56	6	43	7
24	22	5	43	58	54	8	50	1	32	9	5	46	6
25	22	55	44	33	54	15	49	38	31	22	4	49	5
26	23	45	45	6	54	21	49	15	30	35	3	52	4
27	24	35	45	38	54	26	48	51	29	47	2	54	3
28	25	24	46	11	54	31	48	26	28	59	1	56	2
29	26	12	46	41	54	34	48	0	28	10	0	58	1
30	27	0	47	10	54	36	47	34	27	20	0	0	0
Gr.	Signos XI		Signos X		Signos IX		Signos VIII		Signos VII		Signos VI		Gr.
	Sumase subiendo.												
	Signos de la Anomalìa simple.												

Tabla 66. Anomalìa igualada de Venus, correſpondiente à la Anomalìa ſimple.

Anom.	Signos de la Anomalìa ſimple.						Anom.
ſimple.	Signo O	Signo I	Signos II	Signos III	Signos IV	Signos V	ſimple.
Gr.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	S. Gr. l. ll.	Gr.
0	0 0 0 0	0 29 46 25	1 29 36 19	2 29 32 42	3 29 36 19	4 29 46 25	30
1	0 0 59 31	0 0 46 1	2 0 36 5	3 0 32 42	4 0 36 34	5 0 46 50	29
2	0 1 59 2	1 1 45 37	2 1 35 52	3 1 32 43	4 1 36 49	5 1 47 14	28
3	0 2 58 34	1 2 45 13	2 2 35 40	3 2 32 44	4 2 36 5	5 2 47 38	27
4	0 3 58 5	1 3 44 49	2 3 35 27	3 3 32 46	4 3 37 21	5 3 48 3	26
5	0 4 57 36	1 4 44 25	2 4 35 15	3 4 32 48	4 4 37 38	5 4 48 29	25
6	0 5 57 8	1 5 44 1	2 5 35 4	3 5 32 50	4 5 37 55	5 5 48 54	24
7	0 6 56 40	1 6 43 38	2 6 34 53	3 6 32 54	4 6 37 12	5 6 49 20	23
8	0 7 56 12	1 7 43 15	2 7 34 42	3 7 32 58	4 7 38 30	5 7 49 46	22
9	0 8 55 44	1 8 42 52	2 8 34 31	3 8 33 2	4 8 38 48	5 8 50 12	21
10	0 9 55 16	1 9 42 30	2 9 34 21	3 9 33 6	4 9 38 7	5 9 50 39	20
11	0 10 54 48	1 10 42 8	2 10 34 11	3 10 33 11	4 10 39 26	5 10 51 7	19
12	0 11 54 20	1 11 41 46	2 11 34 2	3 11 33 17	4 11 39 45	5 11 51 34	18
13	0 12 53 52	1 12 41 25	2 12 33 54	3 12 33 23	4 12 39 4	5 12 52 2	17
14	0 13 53 24	1 13 41 4	2 13 33 46	3 13 33 30	4 13 40 24	5 13 52 29	16
15	0 14 52 56	1 14 40 44	2 14 33 38	3 14 33 38	4 14 40 24	5 14 52 56	15
16	0 15 52 29	1 15 40 24	2 15 33 30	3 15 33 46	4 15 40 4	5 15 53 24	14
17	0 16 52 2	1 16 40 4	2 16 33 23	3 16 33 54	4 16 41 25	5 16 53 52	13
18	0 17 51 34	1 17 39 45	2 17 33 17	3 17 34 2	4 17 41 46	5 17 54 20	12
19	0 18 51 7	1 18 39 26	2 18 33 11	3 18 34 11	4 18 41 8	5 18 54 48	11
20	0 19 50 39	1 19 39 7	2 19 33 6	3 19 34 21	4 19 42 30	5 19 55 16	10
21	0 20 50 12	1 20 38 48	2 20 33 2	3 20 34 31	4 20 42 52	5 20 55 44	9
22	0 21 49 46	1 21 38 50	2 21 32 58	3 21 34 42	4 21 42 15	5 21 56 12	8
23	0 22 49 20	1 22 38 12	2 22 32 54	3 22 34 53	4 22 43 38	5 22 56 40	7
24	0 23 48 54	1 23 37 55	2 23 32 50	3 23 35 40	4 23 43 1	5 23 57 8	6
25	0 24 48 29	1 24 37 38	2 24 32 48	3 24 35 15	4 24 44 25	5 24 57 36	5
36	0 25 48 3	1 25 37 21	2 25 32 46	3 25 35 27	4 25 44 49	5 25 58 5	4
27	0 26 47 38	1 26 37 5	2 26 32 44	3 26 35 40	4 26 44 13	5 26 58 34	3
28	0 27 47 14	1 27 36 49	2 27 32 43	3 27 35 52	4 27 45 37	5 27 59 2	2
29	0 28 46 50	1 28 36 34	2 28 32 42	3 28 36 5	4 28 45 1	5 28 59 31	1
30	0 29 46 25	1 29 36 19	2 29 32 42	3 29 36 19	4 29 46 25	6 0 0 0	0
Gr.	Signos XI	Signos X	Signos IX	Signos VIII	Signos VII	Signos VI	Gr.
	Signos de la Anomalìa ſimple.						

Tabla 67. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Venus.

Anom. de Ven. igualad.		Signos de la Anomalìa igualada del Sol.														Anom. de Ven. igualad.	
		Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
0	0	45	48	45	44	45	34	45	20	45	7	44	57	44	53	0	12
	3	45	48	45	45	45	34	45	20	45	7	44	57	44	53	27	
	6	45	49	45	45	45	35	45	20	45	7	44	57	44	53	24	
	9	45	49	45	46	45	35	45	21	45	8	44	58	44	54	21	
	12	45	50	45	46	45	36	45	22	45	8	44	58	44	54	18	
	15	45	50	45	47	45	36	45	23	45	9	44	59	44	55	15	11
0	18	45	51	45	48	45	37	45	24	45	10	45	0	44	56	12	
	21	45	52	45	49	45	38	45	25	45	11	45	1	44	57	9	
	24	45	53	45	50	45	39	45	26	45	12	45	2	44	58	6	
	27	45	55	45	51	45	41	45	27	45	13	45	3	44	59	3	
	30	45	57	45	53	45	43	45	29	45	15	45	5	45	1	0	11
1	3	45	58	45	55	45	44	45	30	45	17	45	7	45	3	27	
	6	46	0	45	57	45	46	45	32	45	19	45	8	45	5	24	
	9	46	2	45	59	45	48	45	34	45	21	45	10	45	7	21	
	12	46	4	46	1	45	50	45	36	45	23	45	13	45	9	18	
	15	46	6	46	3	45	52	45	38	45	25	45	15	45	11	15	10
1	18	46	9	46	5	45	55	45	41	45	27	45	17	45	13	12	
	21	46	12	46	8	45	58	45	44	45	29	45	19	45	15	9	
	24	46	14	46	10	46	0	45	46	45	32	45	22	45	18	6	
	27	46	17	46	13	46	2	45	48	45	35	45	24	45	21	3	
	30	46	20	46	16	46	5	45	51	45	38	45	27	45	24	0	10
2	3	46	22	46	18	46	8	45	54	45	41	45	30	45	27	27	
	6	46	25	46	21	46	11	45	57	45	44	45	33	45	30	24	
	9	46	29	46	24	46	14	46	0	45	47	45	36	45	33	21	
	12	46	32	46	28	46	17	46	3	45	50	45	39	45	36	18	
	15	46	35	46	31	46	20	46	6	45	53	45	42	45	39	15	9
2	18	46	38	46	34	46	24	46	10	45	56	45	46	45	42	12	
	21	46	41	46	37	46	27	46	13	45	59	45	49	45	45	9	
	24	46	45	46	41	46	30	46	16	46	2	45	52	45	48	6	
	27	46	48	46	44	46	33	46	19	46	6	45	55	45	51	3	
	30	46	51	46	48	46	37	46	23	46	9	45	59	45	55	0	9
		Si. XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si.VIII		Si. VII		Sig. VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol															

Residuo de la Tabla 67. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Venus.

Anom. de Ven. igualad.		Signos de la Anomalìa igualada del Sol.														Anom. de Ven. igualad.	
		Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
3	3	46	55	46	51	46	40	46	26	46	12	46	2	45	58	27	8
	6	46	58	46	54	46	44	46	29	46	16	46	5	46	2	24	
	9	47	2	46	58	46	47	46	33	46	19	46	8	46	5	21	
	12	47	5	47	1	46	51	46	36	46	22	46	12	46	8	18	
	15	47	9	47	5	46	54	46	41	46	26	46	15	46	11	15	8
3	18	47	12	47	8	46	58	46	44	46	29	46	18	46	15	12	
	12	47	15	47	11	47	1	46	47	46	32	46	22	46	18	9	
	24	47	19	47	15	47	4	46	50	46	35	46	25	46	21	6	
	27	47	22	47	18	47	8	46	53	46	39	46	28	46	24	3	
	30	47	25	47	21	47	11	46	56	46	42	46	31	46	27	0	8
4	3	47	28	47	24	47	14	46	59	46	43	46	34	46	30	27	
	6	47	31	47	27	47	16	47	2	46	47	46	37	46	33	24	
	9	47	34	47	30	47	19	47	5	46	50	46	40	46	36	21	
	12	47	36	47	32	47	22	47	7	46	53	46	42	46	38	18	
	15	47	39	47	35	47	25	47	10	46	56	46	45	46	41	15	7
4	18	47	41	47	37	47	27	47	12	46	58	46	47	46	43	12	
	21	47	44	47	40	47	29	47	14	47	0	46	49	46	46	9	
	24	47	46	47	42	47	31	47	16	47	2	46	51	46	48	6	
	27	47	48	47	44	47	33	47	18	47	4	46	53	46	50	3	
	30	47	50	47	46	47	35	47	20	47	6	46	55	46	51	0	7
5	3	47	52	47	48	47	37	47	22	47	8	46	57	46	53	27	
	6	47	53	47	49	47	38	47	24	47	9	46	58	46	55	24	
	9	47	55	47	50	47	40	47	25	47	11	47	0	46	56	21	
	12	47	56	47	51	47	41	47	26	47	12	47	1	46	57	18	
	15	47	57	47	52	47	42	47	27	47	13	47	2	46	58	15	6
5	18	47	57	47	53	47	43	47	28	47	14	47	3	46	59	12	
	21	47	58	47	54	47	43	47	29	47	14	47	3	47	0	9	
	24	47	58	47	55	47	44	47	29	47	15	47	3	47	0	6	
	27	47	59	47	55	47	44	47	30	47	15	47	4	47	1	3	
	30	47	59	47	55	47	44	47	30	47	15	47	4	47	1	0	6
		Si. XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si. VIII		Si. VII		Sig. VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol															

Tabla 68. De los minutos proporcionales de la Latitud de Venus.

Anom. del Orbe de Venus.	Signos de la Anomalìa igualada del Sol.								Anom. del Orbe de Venus.
	Sig. O	Sig. I	Sig. II	Sig. III	Sig. IV	Sig. V	Sig. VI	Min. del Decre.	
Sig. Gr.	Gr. l.	Gr. l.	Gr. l.	Gr. l.	Gr. l.	Gr. l.	Gr. l.	Gr. l.	Gr. Sig.
0 0	8 38	8 39	8 40	8 42	8 45	8 47	8 48	Minutos proporcionales del Decremento en la Cójuncion retrograda.	0 12
12	8 42	8 42	8 44	8 45	8 48	8 49	8 50		18
24	8 49	8 49	8 51	8 52	8 54	8 56	8 56		6 11
1 6	9 4	9 4	9 6	9 7	9 9	9 11	9 12		24
18	9 26	9 26	9 28	9 29	9 31	9 33	9 34		12
30	9 56	9 57	9 58	10 0	10 2	10 4	10 5		0 10
2 6	10 14	10 15	10 16	10 18	10 20	10 22	10 23		24
12	10 36	10 37	10 38	10 40	10 42	10 44	10 45		18
18	11 1	11 2	11 3	11 5	11 8	11 10	11 11		12
24	11 28	11 29	11 30	11 33	11 36	11 38	11 39		6
30	12 3	12 4	12 5	12 8	12 11	12 14	12 15		0 9
3 6	12 39	12 40	12 43	12 46	12 50	12 53	12 54		24
12	13 27	13 29	13 31	13 34	13 37	13 40	13 41		18
18	14 20	14 21	14 24	14 27	14 32	14 35	14 36	0 1	12
24	15 22	15 23	15 26	15 30	15 35	15 38	15 40	0 41	6
30	16 36	16 38	16 41	16 46	16 52	16 56	16 58	2 30	0 8
4 3	17 19	17 21	17 24	17 30	17 36	17 40	17 42	3 34	27
6	18 5	18 7	18 10	18 16	18 22	18 27	18 29	4 40	24
9	18 56	18 59	19 3	19 9	19 17	19 22	19 24	5 57	21
12	19 54	19 56	20 2	20 8	20 16	20 22	20 24	7 23	18
15	20 58	21 1	21 6	21 15	21 24	21 31	21 34	9 1	15 7
4 18	22 8	22 11	22 7	22 27	22 37	22 45	22 48	10 48	12
21	23 25	23 29	23 37	23 49	24 2	24 12	24 16	12 48	9
24	24 55	25 0	25 10	25 23	25 39	25 50	25 54	15 6	6
27	26 3	26 41	26 54	27 9	27 29	27 43	27 48	17 41	3
30	28 25	28 32	28 46	29 4	29 27	29 44	29 50	20 30	0 7
5 1	29 3	29 9	29 23	29 43	30 6	30 24	30 30	21 29	29 6
2	29 42	29 48	30 3	30 24	30 48	31 6	31 12	22 28	28
	Sig.XII	Sig. XI	Sig. X	Sig. IX	Si.VIII	Sig.VII	Sig. VI		
	Signos de la Anomalìa igualada del Sol.								

Residuo de la Tabla 68. De los minutos proporcionales de la Latitud de Venus.

Anom. del Orbe de Venus.		Signos de la Anomalìa igualada del Sol.																Anom. del Orbe de Venus.	
		Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI		Min. del Decre.			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
5	3	30	24	30	30	30	46	31	7	31	32	31	49	31	57	23	31	27	6
	4	31	10	31	17	31	33	31	55	32	20	32	38	32	45	24	41	26	
	5	31	58	32	5	32	23	32	44	33	11	33	31	33	38	25	53	25	
5	6	32	49	32	55	33	12	33	38	34	7	34	28	34	35	26	12	24	
	7	33	40	33	47	34	5	34	32	35	3	35	25	35	33	28	35	23	
	8	34	32	34	40	35	0	35	29	36	2	36	25	36	35	29	58	22	
	9	35	24	35	33	35	54	36	26	37	2	37	28	37	38	31	22	21	
	10	36	19	36	29	36	52	37	26	38	5	38	33	38	43	32	49	20	6
5	11	37	17	37	29	37	53	38	29	39	9	39	38	39	49	34	20	19	
	12	38	15	38	28	38	54	39	31	40	15	40	47	40	59	36	52	18	
	13	39	16	39	30	39	57	40	35	41	22	41	56	42	9	37	27	17	
	14	40	17	40	32	41	2	41	45	42	34	43	10	43	23	39	4	16	
	15	41	19	41	35	42	8	42	54	43	47	44	24	44	40	40	46	15	6
5	16	42	21	42	34	43	10	44	4	45	2	45	44	46	0	42	30	14	
	17	43	22	43	37	44	16	45	13	46	17	47	4	47	20	44	14	13	
	18	44	24	44	42	45	24	46	24	47	32	48	22	48	40	45	57	12	
	19	45	22	45	43	46	28	47	31	48	44	49	37	49	58	47	37	11	
	20	46	20	46	43	47	31	48	37	49	56	50	53	51	15	49	14	10	6
5	21	47	17	47	39	48	27	49	44	51	7	52	9	52	31	51	48	9	
	22	48	12	48	32	49	24	50	47	52	15	53	20	53	44	52	21	8	
	23	49	5	49	27	50	22	51	48	53	21	54	28	54	54	53	52	7	
	24	49	59	50	22	51	19	52	48	54	24	55	38	56	1	55	19	6	
	25	50	54	51	15	52	11	53	40	55	17	56	28	56	55	56	37	5	6
	26	51	13	51	38	52	44	54	15	56	0	57	16	57	45	57	23	4	
	27	51	41	52	7	53	16	54	51	56	40	58	0	58	30	58	16	3	
	28	52	9	52	35	53	46	55	27	57	21	58	43	59	16	59	9	2	
	29	52	22	52	49	54	2	55	46	57	41	59	4	59	40	59	38	1	
6	0	52	33	53	0	54	14	56	1	57	55	59	24	60	0	60	0	0	6
		Sig.XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si.VIII		Sig.VII		Sig. VI					
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol.																	

Tabla 69. De los minutos proporcionales del Decremento de la Latitud de Venus.

Anom. del orb. igualad.		Signos de la Anomalìa igualada del Sol.														Anom. del orb. igualad.	
		Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI			
Sig.	Gr.	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	Sig.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	6	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	24	
	12	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	18	
	18	0	4	0	4	0	4	0	4	0	5	0	5	0	5	12	
	24	0	7	0	7	0	7	0	8	0	8	0	8	0	8	6	
	30	0	11	0	11	0	11	0	12	0	12	0	13	0	13	0	11
1	6	0	15	0	15	0	15	0	16	0	17	0	17	0	18	24	
	12	0	20	0	20	0	21	0	22	0	23	0	23	0	24	18	
	18	0	26	0	26	0	27	0	29	0	30	0	30	0	31	12	
	24	0	33	0	33	0	34	0	36	0	37	0	38	0	39	6	
	30	0	40	0	40	0	42	0	44	0	46	0	47	0	48	0	10
2	6	0	48	0	48	0	50	0	53	0	55	0	56	0	57	24	
	12	0	56	0	56	0	58	1	1	1	4	1	6	1	7	18	
	18	1	4	1	4	1	6	1	10	1	14	1	16	1	17	12	
	24	1	12	1	12	1	15	1	19	1	23	1	26	1	27	6	
	30	1	20	1	21	1	24	1	28	1	33	1	36	1	37	0	9
3	6	1	28	1	30	1	33	1	38	1	43	1	46	1	47	24	
	12	1	36	1	38	1	42	1	47	1	52	1	56	1	57	18	
	18	1	44	1	46	1	50	1	56	2	1	2	6	2	7	12	
	24	1	52	1	54	1	58	2	4	2	10	2	16	2	17	6	
	30	2	0	2	2	2	6	2	13	2	19	2	25	2	26	0	8
4	6	2	7	2	9	2	14	2	21	2	28	2	34	2	35	24	
	12	2	14	2	16	2	21	2	28	2	35	2	42	2	41	18	
	18	2	20	2	22	2	27	2	35	2	42	2	49	2	50	12	
	24	2	25	2	27	2	33	2	41	2	48	2	55	2	56	6	
	30	2	29	2	31	2	37	2	45	2	53	2	59	3	1	0	7
5	6	2	33	2	35	2	41	2	49	2	57	3	4	3	6	24	
	12	2	36	2	38	2	44	2	53	3	0	3	7	3	9	18	
	18	2	38	2	40	2	46	2	55	3	1	3	10	3	12	12	
	24	2	39	2	41	2	47	2	56	3	4	3	11	3	13	6	
	30	2	40	2	42	2	48	2	57	3	5	3	12	3	14	0	6
		Si. XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si.VIII		Si. VII		Sig. VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol															

Tabla 70. De la Latitud, Reduccion, y Curtacion de Venus.

Distancia al Nodo Boreal.	Signos de la Distancia de Venus al Nodo Boreal.																		Distancia al Nodo Boreal.
	Sig. 0 Boreal, y Sig. 6. Aust.						Sig. 1. Boreal, y Sig. 7. Aust.						Sig. 2. Boreal, y Sig. 8. Aust.						
	Latitud.		Reduc.		Curtac.		Latitud.		Reduc.		Curtac.		Latitud.		Reduc.		Curtac.		
Gr.	Gr.	l.	l.	ll.	l.	ll.	Gr.	l.	l.	ll.	l.	ll.	Gr.	l.	l.	ll.	l.	ll.	Gr.
0	0	0	0	0	0	0	5	6	2	35	2	58	8	50	2	35	5	8	30
1	0	10	0	7	0	6	5	15	2	38	3	4	8	56	2	32	5	11	29
2	0	21	0	13	0	12	5	24	2	42	3	9	9	1	2	28	5	14	28
3	0	32	0	19	0	19	5	33	2	45	3	13	9	6	2	25	5	17	27
4	0	43	0	26	0	25	5	42	2	47	3	17	9	10	2	21	5	20	26
5	0	53	0	32	0	32	5	51	2	50	3	23	9	15	2	16	5	23	25
6	1	4	0	28	0	38	6	0	2	52	3	29	9	19	2	12	5	25	24
7	1	14	0	45	0	44	6	8	2	54	3	34	9	23	2	8	5	28	23
8	1	25	0	51	0	50	6	16	2	55	3	39	9	27	2	3	5	30	22
9	1	35	0	57	0	56	6	25	2	56	3	44	9	31	1	59	5	33	21
10	1	46	1	2	1	2	6	34	2	56	3	49	9	35	1	54	5	35	20
11	1	56	1	8	1	8	6	42	2	57	3	54	9	39	1	50	5	37	19
12	2	7	1	13	1	14	6	49	2	58	3	58	9	42	1	45	5	38	18
13	2	18	1	18	1	21	6	57	2	58	4	3	9	46	1	40	5	40	17
14	2	28	1	24	1	27	7	5	2	59	4	7	9	49	1	34	5	42	16
15	2	38	1	29	1	33	7	13	2	59	4	12	9	52	1	29	5	44	15
16	2	48	1	34	1	38	7	21	2	59	4	16	9	54	1	24	5	45	14
17	2	59	1	40	1	44	7	28	2	58	4	21	9	57	1	18	5	47	13
18	3	9	1	45	1	50	7	35	2	58	4	25	9	59	1	13	5	48	12
19	3	19	1	50	1	56	7	42	2	57	4	29	10	1	1	8	5	49	11
20	3	29	1	54	2	2	7	49	2	56	4	33	10	3	1	2	5	50	10
21	3	39	1	59	2	8	7	56	2	56	4	37	10	5	0	57	5	51	9
22	3	49	2	3	2	13	8	2	2	55	4	40	10	6	0	51	5	52	8
23	3	59	2	8	2	19	8	9	2	54	4	44	10	7	0	45	5	53	7
24	4	4	2	12	2	25	8	15	2	52	4	48	10	8	0	38	5	54	6
25	4	19	2	16	2	31	8	21	2	50	4	52	10	9	0	32	5	54	5
26	4	28	2	21	2	36	8	27	2	47	4	55	10	10	0	26	5	55	4
27	4	38	2	25	2	42	8	33	2	45	4	58	10	11	0	19	5	56	3
28	4	48	2	28	2	47	8	39	2	42	5	1	10	11	0	13	5	56	2
29	4	57	2	32	2	53	8	45	2	38	5	5	10	12	0	7	5	56	1
30	5	6	2	35	2	58	8	50	2	35	5	8	10	12	0	0	5	56	0
	Sig. 5. Boreal, y Sig. 11. Aust.						Sig. 4. Boreal, y Sig. 10. Aust.						Sig 3. Boreal, y Sig. 9. Aust.						
	Signos de la Distancia de Venus al Nodo Boreal.																		

Tabla 71. de los movimientos iguales, ò medios de Mercurio, para los años antes, y despues de Christo, con sus Epochas, ò Rayzes, establecidas al Meridiano de Madrid, dia ultimo de Diciembre, en punto de medio dia, tiempo igual.

	Años antes de christo.	Longitud de Mercurio desde Ariete.				Longitud del Apogeo de Mercurio desde Ariete.				Longitud del Nodo Boreal desde Ariete.			
		Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
Años Julianos completos.	6000	5	18	38	9	1	1	37	30	6	20	43	30
	5000	6	12	33	27	2	0	34	23	7	17	16	33
	4000	7	6	28	45	2	29	31	16	8	13	49	36
	3000	8	0	24	3	3	28	28	9	9	10	22	39
	2000	8	24	19	21	4	27	25	3	10	6	55	43
	1000	9	18	14	38	5	26	21	58	11	3	28	47
	900	0	2	38	10	5	29	15	39	11	6	8	5
	800	2	17	1	42	6	2	9	20	11	8	47	23
	700	5	1	25	14	6	5	3	2	11	11	26	41
	600	7	15	48	46	6	7	56	42	11	14	6	0
	500	10	0	12	18	6	10	50	20	11	16	45	18
	400	0	14	30	50	6	13	44	0	11	19	24	36
	300	2	28	59	22	6	16	38	0	11	22	3	54
	200	5	13	22	54	6	19	31	40	11	24	43	13
	100	7	27	46	24	6	22	25	18	11	27	22	32
Rayz de Chris.		10	12	9	54	6	25	18	48	0	0	1	50
Años Julianos completos despues de Christo.	100	0	26	33	26	6	28	12	29	0	2	41	8
	200	3	10	56	58	7	1	6	10	0	5	20	26
	300	5	25	20	30	7	3	59	50	0	7	59	44
	400	8	9	44	2	7	6	53	31	0	10	39	2
	500	10	24	7	33	7	9	47	12	0	13	18	21
	600	1	8	31	5	7	12	40	32	0	15	57	39
	700	3	22	54	37	7	15	34	13	0	18	36	57
	800	6	7	18	9	7	18	27	54	0	21	16	15
	900	8	21	41	41	7	21	21	34	0	23	55	33
	1000	11	6	5	12	7	24	15	15	0	26	34	52
	1100	1	20	28	44	7	27	8	56	0	29	14	10
	1200	4	4	52	16	8	0	2	37	1	1	53	28
	1300	6	19	15	48	8	2	56	18	1	4	32	46
	1400	9	3	39	20	8	5	49	58	1	7	12	4
	1500	11	18	2	52	8	8	43	39	1	9	51	23
	1600	2	2	26	24	8	11	37	20	1	12	30	41
Años Gregor. cõpletos.	1600	0	21	0	58	8	11	37	17	1	12	30	40
	1700	3	1	18	58	8	14	30	58	1	15	9	59
	1800	5	11	36	58	8	17	24	39	1	17	49	18
	1900	7	22	24	58	8	20	18	20	1	20	28	35
	2000	10	6	48	30	8	23	12	0	1	23	7	56
	2100	0	17	6	30	8	26	5	41	1	25	47	8
	2200	2	27	24	29	8	28	59	22	1	28	26	26
	2300	5	7	42	29	9	1	53	2	2	1	5	45

Tabla 72. Movimientos iguales, ò medios de Mercurio en años Expansos, y Colectivos.

	Longitud de Mercurio desde Ariete.				Longitud del Apogeo de Mercurio desde Ariete.				Longitud del Nodo Boreal desde Ariete.			
Años.	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
1	1	23	43	15	0	0	1	44	0	0	1	36
2	3	17	26	30	0	0	3	28	0	0	3	11
3	5	11	9	45	0	0	5	12	0	0	4	47
B. 4	7	8	58	32	0	0	6	57	0	0	6	22
5	9	2	41	47	0	0	8	41	0	0	7	58
6	10	26	25	2	0	0	10	25	0	0	9	33
7	0	20	8	17	0	0	12	9	0	0	11	9
B. 8	2	17	57	5	0	0	13	54	0	0	12	45
9	4	11	40	20	0	0	15	38	0	0	14	20
10	6	5	23	35	0	0	17	22	0	0	15	56
11	7	29	6	50	0	0	19	6	0	0	17	31
B. 12	9	26	55	37	0	0	20	51	0	0	19	7
13	11	20	38	52	0	0	22	35	0	0	20	43
14	1	14	22	7	0	0	24	19	0	0	22	18
15	3	8	5	22	0	0	26	3	0	0	23	54
B. 16	5	5	54	10	0	0	27	48	0	0	25	29
17	6	29	37	25	0	0	29	32	0	0	27	5
18	8	23	20	40	0	0	31	16	0	0	28	40
19	10	17	3	55	0	0	33	0	0	0	30	16
B. 20	0	14	52	42	0	0	34	44	0	0	31	52
40	0	29	45	25	0	1	9	28	0	1	3	43
60	1	14	38	7	0	1	44	12	0	1	35	35
80	1	29	30	50	0	2	18	58	0	2	7	27
100	2	14	23	32	0	2	53	41	0	2	39	18
200	4	28	47	4	0	5	47	23	0	5	18	37
300	7	13	10	36	0	8	41	4	0	7	57	55
400	9	27	34	7	0	11	34	45	0	10	37	13
500	0	11	57	39	0	14	28	26	0	13	16	32
600	2	26	21	11	0	17	22	8	0	15	55	50
700	5	10	44	43	0	20	15	49	0	18	35	8
800	7	25	8	14	0	23	9	30	0	21	14	27
900	10	9	31	46	0	26	3	12	0	23	53	45
1000	0	23	55	18	0	28	56	53	0	26	33	3
2000	1	17	50	35	1	27	53	46	1	23	6	7
3000	2	11	45	53	2	26	50	39	2	19	39	10
4000	3	5	41	10	3	25	47	32	3	16	12	12
5000	3	29	36	28	4	24	44	25	4	12	45	17
6000	4	23	31	45	5	23	41	18	5	9	18	20

Tabla 73. Meses del Año.

MESES.	Del Comun. Longitud desde Ariete. S.	G.	l.	ll.	Del Bissiesto. Longitud desde Ariete. S.	G.	l.	ll.	Mov. del Apog l.	ll.	del No. Boreal. l.	ll.
Enero.	4	6	51	50	4	6	51	50	0	9	0	8
Febrero.	8	1	27	3	8	5	32	35	0	17	0	16
Marzo.	0	8	18	53	0	12	24	25	0	26	0	24
Abril.	4	11	5	11	4	15	10	43	0	35	0	31
Mayo.	8	17	57	1	8	22	2	33	0	44	0	39
Junio.	0	20	43	19	0	24	48	51	0	52	0	47
Julio.	4	27	35	2	5	1	40	41	1	1	0	55
Agosto.	9	4	26	59	9	8	32	31	1	9	1	4
Septiébre.	1	7	13	17	1	11	18	49	1	18	1	12
Octubre.	5	14	5	7	5	18	10	39	1	27	1	20
Noviébre.	9	16	51	25	9	20	56	57	1	35	1	27
Diciembre.	1	23	43	15	1	27	48	47	1	44	1	36

Movimiento de Mercurio en Dias.

Movimiéto. DIAS.	Longitud desde Ariete. Sig.	Gr.	l.	ll.	Apogeo ll.
1	0	4	5	32	0
2	0	8	11	5	0
3	0	12	16	38	1
4	0	16	22	10	1
5	0	20	27	43	1
6	0	24	13	16	2
7	0	28	38	48	2
8	1	2	44	21	2
9	1	6	49	53	3
10	1	10	55	26	3
11	1	15	0	58	3
12	1	19	6	31	4
13	1	23	12	4	4
14	1	27	17	36	4
15	2	1	23	9	5
16	2	5	28	41	5
17	2	9	34	14	5
18	2	13	39	47	6
19	2	17	45	19	6
20	2	21	50	52	6
21	2	25	56	24	7
22	3	0	1	57	7
23	3	4	7	30	7
24	3	8	13	2	8
25	3	12	18	35	8
26	3	16	24	7	8
27	3	20	29	40	8
28	3	24	35	13	9
29	3	28	40	45	9
30	4	2	46	18	9
31	4	6	51	50	9
32	4	10	56	27	10

Movimiēto en Horas

Movimiento. Horas.	Lógit. desde Ariete. Gr.	l.	ll.
1	0	10	14
2	0	20	28
3	0	30	42
4	0	40	56
5	0	51	9
6	1	1	23
7	1	11	37
8	1	21	51
9	1	32	5
10	1	42	19
11	1	52	32
12	2	2	46
13	2	13	0
14	2	23	14
15	2	33	28
16	2	43	41
17	2	53	55
18	3	4	9
19	3	14	23
20	3	24	37
21	3	34	51
22	3	45	4
23	3	55	18
24	4	5	32
25	4	10	46
26	4	16	0
27	4	21	14
28	4	26	27
29	4	31	41
30	4	36	55
40	6	19	14
60	9	13	50

Tabla 74. Equacion centrica, ò de la primera inequalidad, ò desigualdad de Mercurio.

	Signos de la Anomalìa simple del Excentrico de Mercurio.																		
Anom.	Restase baxando.																		Anom.
simple.	Signo O			Signo I			Signos II			Signos III			Signos IV			Signos V			simple.
Gr.		l.	ll.		l.	ll.		l.	ll.		l.	ll.		l.	ll.		l.	ll.	Gr.
0	0	0	0	9	24	2	17	50	18	23	27	14	23	16	17	14	55	0	30
1	0	19	18	9	42	11	18	5	10	23	33	32	23	7	50	14	30	33	29
2	0	38	5	10	0	16	18	19	47	23	39	29	22	59	0	14	4	27	28
3	0	57	7	10	18	23	18	34	11	23	44	59	22	49	24	13	38	31	27
4	1	16	20	10	36	33	18	48	17	23	50	9	22	39	6	13	12	2	26
5	1	35	14	10	54	29	19	2	19	23	54	52	22	28	18	12	45	14	25
6	1	54	14	11	12	10	19	16	9	23	59	2	22	16	55	12	18	17	24
7	2	13	17	11	30	0	19	29	44	24	2	48	22	5	2	11	50	39	23
8	2	32	19	11	47	40	19	43	2	24	6	15	21	52	33	11	22	39	22
9	2	51	16	12	5	20	19	56	10	24	9	19	21	39	33	10	54	20	21
10	3	10	20	12	22	58	20	9	3	24	11	52	21	25	44	10	25	39	20
11	3	29	18	12	40	51	20	21	43	24	13	49	21	11	19	9	56	36	19
12	3	48	4	12	58	7	20	34	8	24	15	18	20	56	29	9	27	12	18
13	4	7	12	13	15	22	20	46	19	24	16	21	20	41	2	8	57	25	17
14	4	26	12	13	32	20	20	58	14	24	17	1	20	25	10	8	27	27	16
15	4	44	54	13	49	33	21	9	56	24	17	20	20	8	40	7	57	11	15
16	5	3	51	14	6	31	21	21	12	24	16	42	19	51	39	7	26	49	14
17	5	22	43	14	23	19	21	32	28	24	16	4	19	33	59	6	55	49	13
18	5	41	28	14	40	8	21	43	3	24	14	28	19	15	40	6	24	40	12
19	6	0	19	14	56	46	21	53	40	24	12	34	18	56	53	5	53	23	11
20	6	19	2	15	13	6	22	3	43	24	10	12	18	37	30	5	21	57	10
21	6	37	42	15	29	39	22	13	37	24	7	2	18	17	38	4	50	15	9
22	6	56	21	15	45	57	22	23	11	24	3	34	17	57	8	4	18	23	8
23	7	15	1	16	1	57	22	52	26	23	59	23	17	36	9	3	46	18	7
24	7	33	34	16	17	54	22	41	16	23	54	45	17	14	41	3	14	13	6
25	7	52	13	16	33	47	22	49	45	23	49	57	16	52	36	2	42	5	5
26	8	10	32	16	49	20	22	58	0	23	44	19	16	30	2	2	9	50	4
27	8	29	8	17	4	55	23	5	48	23	38	9	16	7	4	1	37	28	3
28	8	47	36	17	20	10	23	13	20	23	31	30	15	43	24	1	5	1	2
29	9	6	0	17	35	18	23	20	29	23	24	5	15	19	23	0	32	33	1
30	9	24	2	17	50	18	23	27	14	23	16	17	14	55	0	0	0	0	0
Gr.	Signos XI			Signos X			Signos IX			Signos VIII			Signos VII			Signos VI			Gr.
	Sumase subiendo.																		
	Signos de la Anomalìa simple del Excentrico de Mercurio.																		

Tabla 75. Anomalìa igualada de Mercurio, correspondiente à la Anomalìa simple.

Anom.	Signos de la Anomalìa simple de Mercurio.						Anom.
simple.	Signo O	Signo I	Signos II	Signos III	Signos IV	Signos V	simple.
Gr.	S. Gr. *l.* *ll.*	S. Gr. *l.* *ll.*	S. Gr. *l.* *ll.*	S. Gr. *l.* *ll.*	S. Gr. *l.* *ll.*	S. Gr. *l.* *ll.*	Gr.
0	0 0 0 0	0 23 58 16	1 19 31 4	2 17 52 26	3 19 31 4	4 23 58 16	30
1	0 0 47 23	0 24 47 20	1 20 24 44	2 18 52 32	3 20 37 35	4 24 9 17	29
2	0 1 34 47	0 25 36 31	1 21 18 36	2 19 52 52	3 21 44 17	4 26 20 25	28
3	0 2 22 12	0 26 25 49	1 22 12 41	2 20 53 26	3 22 51 10	4 27 31 40	27
4	0 3 9 37	0 27 15 14	1 23 6 58	2 21 54 13	3 23 58 14	4 28 43 1	26
5	0 3 57 3	0 28 4 46	1 24 1 27	2 22 55 13	3 25 5 29	4 29 54 27	25
6	0 4 44 30	0 28 54 25	1 24 56 8	2 23 56 27	3 26 12 54	5 1 5 56	24
7	0 5 31 58	0 29 44 12	1 25 51 1	2 24 57 56	3 27 20 29	5 2 17 31	23
8	0 6 19 28	1 0 34 7	1 26 46 6	2 25 59 35	3 28 28 16	5 3 29 11	22
9	0 7 7 0	1 1 24 11	1 27 41 23	2 27 1 30	3 29 36 14	5 4 40 56	21
10	0 7 54 34	1 2 14 23	1 28 36 53	2 28 3 36	4 0 44 24	5 5 52 46	20
11	0 8 42 10	1 3 4 42	1 29 32 35	2 29 5 57	4 1 52 41	5 7 4 41	19
12	0 9 29 49	1 3 55 10	2 0 28 30	3 0 8 32	4 3 1 8	5 8 16 40	18
13	0 10 17 30	1 4 45 47	2 1 24 38	3 1 11 22	4 4 9 45	5 9 28 44	17
14	0 11 5 14	1 5 36 33	2 2 20 59	3 2 14 22	4 5 18 31	5 10 40 50	16
15	0 11 53 0	1 6 27 27	2 3 17 34	3 3 17 34	4 6 27 27	5 11 53 0	15
16	0 12 40 40	1 7 18 31	2 4 14 22	3 4 20 59	4 7 36 33	5 13 5 14	14
17	0 13 28 44	1 8 9 45	2 5 11 22	3 5 24 38	4 8 45 47	5 14 17 30	13
18	0 14 16 40	1 9 1 8	2 6 8 37	3 6 28 30	4 9 55 10	5 15 29 49	12
19	0 15 4 41	1 9 52 41	2 7 5 57	3 7 32 35	4 11 4 42	5 16 42 10	11
20	0 15 52 46	1 10 44 23	2 8 3 36	3 8 36 53	4 12 14 23	5 17 54 34	10
21	0 16 40 56	1 11 36 14	2 9 1 30	3 9 41 23	4 13 24 11	5 19 7 0	9
22	0 17 29 11	1 12 28 16	2 9 59 36	3 10 46 6	4 14 34 7	5 20 19 28	8
23	0 18 17 31	1 13 20 29	2 10 57 55	3 11 51 1	4 15 44 12	5 21 31 58	7
24	0 19 5 56	1 14 12 54	2 11 56 27	3 12 56 8	4 16 54 25	5 22 44 30	6
25	0 19 54 27	1 15 5 29	2 12 55 13	3 14 1 27	4 18 4 46	5 23 57 3	5
26	0 20 43 1	1 15 58 14	2 13 54 13	3 15 6 58	4 19 15 14	5 25 9 37	4
27	0 21 31 40	1 16 51 9	2 14 53 26	3 16 12 41	4 20 25 49	5 26 22 12	3
28	0 22 20 25	1 17 44 17	2 15 52 52	3 17 18 36	4 21 36 31	5 27 34 47	2
29	0 23 9 17	1 18 37 35	2 16 52 32	3 18 24 44	4 22 47 20	5 28 47 13	1
30	0 23 58 16	1 19 31 4	2 17 52 26	3 19 31 4	4 23 58 16	6 0 0 0	0
Gr.	Signos XI	Signos X	Signos IX	Signos VIII	Signos VII	Signos VI	Gr.
	Signos de la Anomalìa simple de Mercurio.						

Tabla 76. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Mercurio.

Anom. igualad. de Mer.		Signos de la Anomalìa igualada del Sol.														Anom. igualad. de Mer.	
		Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
0	0	27	18	27	23	27	34	27	51	28	7	28	19	28	23	0	12
	6	27	17	27	21	27	33	27	49	28	5	28	17	28	21	24	
	12	27	11	27	16	27	28	27	44	28	0	28	12	28	16	18	
	18	27	3	27	8	27	19	27	35	27	51	28	3	28	8	12	
	24	26	52	26	56	27	8	27	23	27	39	27	51	27	55	6	
	30	26	37	26	41	26	53	27	8	27	24	27	36	27	40	0	11
1	3	26	29	26	33	26	44	27	0	27	15	27	27	27	31	27	
	6	26	20	26	24	26	35	26	51	27	6	27	18	27	22	24	
	9	26	10	26	14	26	25	26	41	26	56	27	7	27	12	21	
	12	26	0	26	4	26	15	26	30	26	45	26	57	27	1	18	
	15	25	49	25	53	26	4	26	18	26	34	26	45	26	49	15	10
1	18	25	37	25	41	25	52	26	7	26	22	26	33	26	37	12	
	21	25	25	25	29	25	40	25	55	26	10	26	21	26	15	9	
	24	25	12	25	16	25	27	25	42	25	57	26	7	26	12	6	
	27	24	59	25	3	25	14	25	29	25	43	25	54	25	58	3	
	30	24	46	24	50	25	0	25	15	25	29	25	40	25	44	0	10
2	2	24	37	24	41	24	51	25	5	25	20	25	31	25	35	28	
	4	24	28	24	32	24	41	24	55	25	10	25	21	25	25	26	
	6	24	18	24	22	24	32	24	46	25	0	25	11	25	15	24	
	8	24	9	24	12	24	22	24	36	24	50	25	1	25	5	22	
	10	24	0	24	2	24	12	24	26	24	40	24	51	24	55	20	9
2	12	23	59	23	52	24	2	24	16	24	30	24	40	24	44	18	
	14	23	49	23	42	23	52	24	6	24	20	24	30	24	34	16	
	16	23	39	23	32	23	42	23	56	24	10	24	20	24	23	14	
	18	23	29	23	22	23	32	23	45	23	59	24	10	24	12	12	
	20	23	18	23	12	23	22	23	35	23	49	23	59	24	2	10	9
2	22	22	58	23	2	23	12	23	25	23	38	23	48	23	51	8	
	24	22	48	22	51	23	1	23	14	23	27	23	37	23	41	6	
	26	22	38	22	41	22	51	23	4	23	16	23	27	23	30	4	
	28	22	28	22	31	22	41	22	54	23	6	23	16	23	19	2	
	30	22	17	22	20	22	30	22	43	22	52	23	5	23	8	0	9
		Si. XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si.VIII		Si. VII		Sig. VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol															

Residuo de la Tabla 76. De las Maximas Equaciones, ò Paralaxes del Orbe de Mercurio.

Anom. igualad. de Mer.		Signos de la Anomalìa igualada del Sol.														Anom. igualad. de Mer.	
		Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
3	2	22	7	22	10	22	19	22	33	22	46	22	55	22	58	28	8
	4	21	56	21	59	22	8	22	22	22	35	22	44	22	47	26	
	6	21	46	21	49	21	54	22	11	22	24	22	33	22	36	24	
	8	21	36	21	39	21	48	22	1	22	14	22	23	22	26	22	
	10	21	25	21	28	21	37	21	50	22	3	22	12	22	15	20	8
3	12	21	15	21	18	21	27	21	40	21	52	22	1	22	4	18	
	14	20	5	21	8	21	16	21	29	21	41	21	50	21	53	16	
	16	20	56	20	59	21	7	21	19	21	32	21	40	21	43	14	
	18	20	46	20	50	20	57	21	9	21	22	21	30	21	33	12	
	20	20	36	20	40	20	47	20	59	21	12	21	20	21	23	10	8
3	22	20	26	20	30	20	37	20	49	21	2	21	10	21	13	8	
	24	20	17	20	21	20	28	20	40	20	52	21	0	21	3	6	
	26	20	8	20	12	20	18	20	30	20	42	20	50	20	53	4	
	28	19	59	20	3	20	9	20	21	20	32	20	41	20	44	2	
	30	19	50	19	54	20	0	20	12	20	23	20	32	20	35	0	8
4	3	19	37	19	40	19	47	19	59	20	10	20	19	20	22	27	
	6	19	24	19	28	19	34	19	46	19	57	20	5	20	8	24	
	9	19	12	19	15	19	21	19	34	19	45	19	53	19	56	21	
	12	19	1	19	4	19	10	19	22	19	33	19	41	19	44	18	
	15	18	50	18	54	19	0	19	10	19	21	19	29	19	33	15	7
4	18	18	39	18	42	18	50	19	0	19	11	19	18	19	22	12	
	21	18	30	18	33	18	40	18	50	19	1	19	8	19	11	9	
	24	18	20	18	25	18	31	18	41	18	52	18	59	19	2	6	
	27	18	12	18	15	18	22	18	32	18	43	18	50	18	53	3	
	30	18	4	18	7	18	14	18	24	18	35	18	42	18	45	0	7
5	6	17	50	17	55	18	0	18	10	18	21	18	28	18	31	24	
	12	17	40	17	43	17	49	17	59	18	9	18	16	18	19	18	
	18	17	32	17	35	17	41	17	51	18	1	18	8	18	11	12	
	24	17	27	17	30	17	37	17	47	17	57	18	4	18	6	6	
	30	17	25	17	28	17	35	17	45	17	55	18	2	18	5	0	6
		Si. XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si. VIII		Si. VII		Sig. VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Sol															

Tabla 77. De los minutos proporcionales de la Latitud de Mercurio.

Anom. del Orbe de Mercurio.		Minut. proporcionales del incremēto, y Decremēt.		Signos completos de la Anomalìa igualada del Excentrico de Mercurio. Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI.		Minut. proporcionales del incremēto, y Decremēt.		Decremento en Conjunciō Directa.	Anom. del Orbe de Mercurio.	
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	l.	Gr.	Sig.
0	0	60 A.	0	15	53	16	17	17	25	18	56	20	20	21	19	21	37	60 A.	0	36	0	12
	6	59	48	15	54	16	18	17	27	18	58	20	22	21	21	21	39	59	48	36	24	
	12	59	24	15	56	16	20	17	29	19	1	20	25	21	24	21	42	59	30	36	18	
	18	58	23	16	1	16	25	17	36	19	8	20	32	21	32	21	50	58	42	35	12	
	24	56	58	16	8	16	33	17	45	19	17	20	42	21	42	22	0	57	42	35	6	
	30	54	56	16	18	16	43	17	58	19	30	20	55	21	55	22	13	56	24	34	0	11
1	6	52	54	16	28	16	54	18	12	19	45	21	12	22	13	22	31	54	36	33	24	
	12	50	40	16	39	17	5	18	24	20	4	21	33	22	35	22	54	52	18	32	18	
	18	47	37	16	54	17	21	18	43	20	24	21	54	23	0	23	20	49	32	30	12	
	24	44	10	17	11	17	40	19	6	20	48	22	18	23	25	23	49	46	38	29	6	
	30	40	4	17	31	18	3	19	34	21	15	22	49	23	58	24	23	43	12	28	0	10
2	6	35	23	17	54	18	28	20	40	21	47	23	25	24	36	25	2	39	18	26	24	
	12	30	18	18	19	18	54	20	36	22	21	24	5	25	18	25	44	35	6	25	18	
	18	24	24	18	48	19	26	21	13	22	58	24	49	26	6	26	35	30	0	23	12	
	24	18	6	19	19	20	0	21	56	23	42	25	37	27	2	27	31	24	24	21	6	
	30	11	36	19	51	20	34	22	38	24	30	26	33	28	2	28	35	18	0	19	0	9
3	3	7	56	20	9	20	53	23	1	24	56	27	4	28	36	29	10	14	30	18	27	
	6	4	4	20	28	21	14	23	25	25	23	27	36	29	13	29	48	10	42	17	24	
	9	0 B.	0	20	48	21	15	23	51	25	52	28	11	29	51	30	28	6	42	16	21	
	12	2	17	21	9	21	58	24	19	26	23	28	48	30	35	31	11	2	24	15	18	
	15	4	33	21	30	22	21	24	47	26	56	29	17	31	17	31	58	0 B.	45	14	15	8
3	18	6	56	21	52	22	45	25	16	27	30	30	9	32	5	32	48	2	31	13	12	
	21	9	25	22	15	23	9	25	46	28	5	30	52	32	50	33	38	4	18	12	9	
	24	11	55	22	38	23	34	26	16	28	42	31	37	33	40	34	28	6	4	12	6	
	27	14	30	23	2	24	0	26	48	29	22	32	24	34	33	35	22	7	59	11	3	
	30	17	5	23	26	24	28	27	22	30	3	33	13	35	32	36	24	11	11	10	0	8
4	3	19	40	23	50	24	54	27	53	30	44	33	54	36	33	37	26	12	23	9	27	
	6	22	23	24	15	25	20	28	24	31	27	34	49	37	37	38	32	14	43	8	24	
	9	25	5	24	41	25	47	28	56	32	12	35	45	38	43	39	43	17	13	8	21	
	12	27	54	25	7	26	17	29	30	32	58	36	43	39	53	40	56	19	48	7	18	
	15	30	43	25	33	26	43	30	4	33	47	37	45	41	7	42	14	22	31	6	15	7
4	18	33	32	25	59	27	12	30	39	34	35	38	48	42	25	43	34	26	20	5	12	
	21	36	21	26	25	27	39	31	11	35	24	39	55	43	47	44	58	28	17	4	9	
	24	39	12	26	52	28	9	31	47	36	15	41	24	45	9	46	26	31	21	4	6	
	27	41	55	27	17	28	37	32	21	37	5	42	14	46	30	47	35	34	28	3	3	
	30	44	30	27	40	29	3	32	52	37	55	43	18	47	47	49	24	37	34	3	0	7
5	3	47	15	28	4	29	27	33	23	38	44	44	26	49	15	50	52	40	41	2	27	
	6	49	50	28	28	29	54	33	55	39	31	45	33	50	36	52	26	43	57	2	24	
	9	52	1	28	48	30	14	34	23	40	14	46	38	52	2	53	54	47	2	1	21	
	12	53	38	29	4	30	33	34	45	40	53	47	36	53	16	55	16	49	54	1	18	
	15	55	7	29	17	30	47	35	4	41	27	48	29	54	23	56	31	52	34	1	15	6
5	18	56	27	29	29	31	0	35	21	41	57	49	17	55	33	57	40	54	59	0	12	
	21	57	40	29	40	31	12	35	35	42	21	49	56	56	16	58	38	57	4	0	9	
	24	58	41	29	49	31	22	35	50	42	40	50	25	56	53	59	17	58	28	0	6	
	27	59	27	29	56	31	30	35	59	42	54	50	46	57	17	59	42	59	22	0	3	
	30	60	0	30	1	31	36	36	7	43	4	51	0	57	34	60	0	60	0	0	0	6
				Sig. XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si. VIII		Sig. VII		Sig. VI						
				Signos cōpletos de la Anom. igualada del Excentrico de Mercurio.																		

Tabla 78. Del Decremento de los minutos proporcionales de la Latitud de Mercurio en la Conjuncion Retrograda: quando la Anomalìa del Orbe corresponde à los minutos inferiores de la penultima Columna de la Tabla proxima precedente.

Anom. igualad. del Sol.		Signos de la Anomalìa igualada del Excentrico de Mercurio.														Anom. igualad. del Sol.	
		Sig. O		Sig. I		Sig. II		Sig. III		Sig. IV		Sig. V		Sig. VI			
Sig.	Gr.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	Sig.
0	0	3	46	3	38	3	18	2	46	2	10	1	39	1	29	0	12
	6	3	45	3	37	3	17	2	45	2	10	1	39	1	29	24	
	12	3	43	3	35	3	15	2	44	2	9	1	38	1	28	18	
	18	3	41	3	33	3	13	2	43	2	8	1	38	1	28	12	
	24	3	37	3	30	3	10	2	40	2	6	1	36	1	26	6	
	30	3	33	3	26	3	7	2	37	2	3	1	33	1	24	0	11
1	6	3	28	3	21	3	2	2	33	1	59	1	29	1	22	24	
	12	3	22	3	15	2	57	2	29	1	56	1	26	1	20	18	
	18	3	15	3	9	2	51	2	25	1	52	1	23	1	17	12	
	24	3	8	3	2	2	45	2	19	1	48	1	21	1	14	6	
	30	3	0	2	54	2	38	2	12	1	43	1	19	1	11	0	10
2	6	2	50	2	44	2	29	2	5	1	38	1	16	1	7	24	
	12	2	40	2	35	2	20	1	58	1	33	1	12	1	3	18	
	18	2	30	2	25	2	11	1	51	1	27	1	8	0	59	12	
	24	2	15	2	15	2	2	1	43	1	20	1	3	0	55	6	
	30	2	8	2	4	1	52	1	35	1	13	0	57	0	50	0	9
3	6	1	56	1	52	1	41	1	26	1	7	0	52	0	46	24	
	12	1	44	1	39	1	31	1	17	1	0	0	47	0	41	18	
	18	1	29	1	25	1	19	1	8	0	55	0	42	0	35	12	
	24	1	17	1	13	1	8	0	59	0	46	0	36	0	31	6	
	30	1	6	1	4	0	58	0	49	0	38	0	30	0	27	0	8
4	6	0	55	0	53	0	48	0	40	0	32	0	25	0	22	24	
	12	0	44	0	42	0	38	0	32	0	25	0	20	0	18	18	
	18	0	33	0	31	0	28	0	24	0	18	0	14	0	13	12	
	24	0	23	0	22	0	20	0	18	0	14	0	10	0	9	6	
	30	0	17	0	16	0	15	0	13	0	10	0	8	0	7	0	7
5	6	0	12	0	12	0	11	0	9	0	7	0	6	0	5	24	
	12	0	7	0	7	0	6	0	5	0	4	0	3	0	3	18	
	18	0	3	0	3	0	3	0	2	0	2	0	1	0	1	12	
	24	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	6	
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
		Si. XII		Sig. XI		Sig. X		Sig. IX		Si. VIII		Si. VII		Sig. VI			
		Signos de la Anomalìa igualada del Excentrico de Mercurio.															

Tabla 79. De la Latitud, Reduccion, y Curtacion de Mercurio.

Distancia al Nodo Boreal.	Signos de la Distancia de Mercurio al Nodo Boreal.																		Distancia al Nodo Boreal.
	Sig. o Boreal, y Sig. 6. Auft.						Sig. 1. Boreal, y Sig. 7. Auft.						Sig. 2. Boreal, y Sig. 8. Auft.						
	Latitud.		Reduc.		Curtac.		Latitud.		Reduc.		Curtac.		Latitud.		Reduc.		Curtac.		
Gr.	Gr.	l.	l.	ll.	l.	ll.	Gr.	l.	l.	ll.	l.	ll.	Gr.	l.	l.	ll.	l.	ll.	Gr.
0	0	0	0	0	0	0	3	14	11	3	5	11	5	35	11	3	8	59	30
1	0	7	0	28	0	11	3	20	11	16	5	21	5	39	10	49	9	4	29
2	0	13	0	54	0	22	3	25	11	27	5	30	5	42	10	34	9	9	28
3	0	20	1	22	0	33	3	31	11	39	5	39	5	45	10	19	9	14	27
4	0	27	1	46	0	44	3	36	11	50	5	48	5	48	10	3	9	19	26
5	0	34	2	13	0	55	3	42	11	59	5	57	5	51	9	46	9	24	25
6	0	41	2	39	1	5	3	48	12	8	6	6	5	54	9	28	9	28	24
7	0	47	3	5	1	16	3	54	12	15	6	15	5	57	9	10	9	32	23
8	0	54	3	30	1	26	3	59	12	22	6	23	5	59	8	51	9	36	22
9	1	0	3	56	1	37	4	4	12	28	6	32	6	2	8	32	9	40	21
10	1	7	4	21	1	48	4	9	12	33	6	40	6	4	8	12	9	44	20
11	1	14	4	47	1	59	4	14	12	38	6	48	6	6	7	51	9	48	19
12	1	21	5	11	2	10	4	19	12	40	6	56	6	8	7	29	9	52	18
13	1	27	5	36	2	20	4	24	12	43	7	4	6	10	7	8	9	55	17
14	1	34	5	59	2	30	4	29	12	44	7	12	6	12	6	46	9	58	16
15	1	40	6	23	2	41	4	34	12	45	7	20	6	14	6	23	10	1	15
16	1	46	6	46	2	51	4	38	12	44	7	28	6	15	5	59	10	4	14
17	1	53	7	8	3	2	4	43	12	43	7	35	6	17	5	36	10	7	13
18	1	59	7	29	3	12	4	47	12	40	7	42	6	18	5	11	10	9	12
19	2	6	7	51	3	23	4	52	12	38	7	50	6	19	4	47	10	11	11
20	2	12	8	12	3	33	4	56	12	33	7	57	6	20	4	21	10	13	10
21	2	19	8	32	3	43	5	1	12	28	8	4	6	22	3	56	10	15	9
22	2	25	8	51	3	53	5	5	12	22	8	11	6	23	3	30	10	16	8
23	2	31	9	10	4	3	5	9	12	15	8	17	6	24	3	5	10	17	7
24	2	37	9	28	4	13	5	13	12	8	8	23	6	25	2	39	10	18	6
25	2	44	9	46	4	23	5	17	11	59	8	29	6	25	2	13	10	19	5
26	2	50	10	3	4	33	5	21	11	50	8	35	6	26	1	46	10	20	4
27	2	56	10	19	4	43	5	25	11	39	8	41	6	26	1	22	10	21	3
28	3	2	10	34	4	52	5	28	11	27	8	47	6	27	0	54	10	21	2
29	3	8	10	49	5	2	5	32	11	16	8	53	6	27	0	27	10	22	1
30	3	14	11	3	5	11	5	35	11	3	8	59	6	27	0	0	10	22	0
	Sig. 5. Boreal, y Sig. 11. Auft.						Sig. 4. Boreal, y Sig. 10. Auft.						Sig 3. Boreal, y Sig. 9. Auft.						
	Signos de la Distancia de Mercurio al Nodo Boreal.																		

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signo O.																					Anomalia del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compuesta.																					
	5			6			7			8			9			10			11			
	Sumase baxando.																					
Gr.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
1	0	4	49	0	5	41	0	6	31	0	7	20	0	8	7	0	8	52	0	9	36	29
2	0	9	37	0	11	22	0	13	2	0	14	40	0	16	14	0	17	45	0	19	13	28
3	0	14	26	0	17	2	0	19	33	0	22	0	0	24	21	0	26	38	0	28	49	27
4	0	19	14	0	22	42	0	29	3	0	29	19	0	32	28	0	35	30	0	38	25	26
5	0	24	2	0	28	22	0	32	33	0	36	38	0	40	34	0	44	21	0	48	0	25
6	0	28	49	0	34	1	0	39	3	0	43	56	0	48	38	0	53	12	0	57	35	24
7	0	33	36	0	39	41	0	45	33	0	51	14	0	56	43	1	2	3	1	7	11	23
8	0	38	23	0	45	20	0	52	2	0	58	31	1	4	48	1	10	53	1	16	45	22
9	0	43	9	0	50	57	0	58	30	1	5	48	1	12	51	1	19	42	1	26	18	21
10	0	47	55	0	56	34	1	4	57	1	13	3	1	20	54	1	28	30	1	35	51	20
11	0	52	40	1	2	11	1	11	23	1	20	18	1	28	56	1	37	17	1	45	23	19
12	0	57	24	1	7	46	1	17	48	1	27	32	1	36	57	1	46	3	1	54	53	18
13	1	2	7	1	13	21	1	24	13	1	34	45	1	44	56	1	54	48	2	4	22	17
14	1	6	49	1	18	55	1	30	37	1	41	57	1	52	54	2	3	32	2	13	50	16
15	1	11	31	1	24	28	1	36	59	1	49	7	2	0	52	2	12	15	2	23	16	15
16	1	16	22	1	30	0	1	43	21	1	56	17	2	8	48	2	20	56	2	32	40	14
17	1	20	51	1	35	30	1	49	40	2	3	25	2	16	42	2	29	35	2	42	3	13
18	1	25	29	1	40	58	1	55	58	2	10	31	2	24	34	2	38	12	2	51	25	12
19	1	30	6	1	46	26	2	2	15	2	17	35	2	32	25	2	46	48	3	0	45	11
20	1	34	42	1	51	53	2	8	31	2	24	38	2	40	14	2	55	22	3	10	3	10
21	1	39	16	1	57	17	2	14	44	2	31	39	2	48	2	3	3	54	3	19	19	9
22	1	43	49	2	2	40	2	20	56	2	38	38	2	55	47	3	12	25	3	28	32	8
23	1	48	21	2	8	2	2	27	6	2	45	36	3	3	30	3	20	53	3	37	44	7
24	1	52	51	2	13	22	2	33	14	2	52	31	3	11	12	3	29	18	3	46	52	6
25	1	57	19	2	18	39	2	39	20	2	59	23	3	18	49	3	37	41	3	55	59	5
26	2	1	46	2	23	55	2	45	24	3	6	15	3	26	26	3	46	2	4	5	2	4
27	2	6	10	2	29	9	2	51	26	3	13	3	3	34	0	3	54	20	4	14	3	3
28	2	10	33	2	34	21	2	57	25	3	19	49	3	41	31	4	2	35	4	23	1	2
29	2	14	54	2	39	31	3	3	22	3	26	32	3	49	0	4	10	48	4	31	58	1
30	2	19	13	2	44	38	3	9	17	3	33	14	3	56	25	4	18	58	4	40	51	0
	Restase subiendo.																					
	Signos XI.																					

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signo O.							Anomalia del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compuesta.							
	12	17	18	19	20	21	22	
	Sumase baxando.							
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	30
1	0 10 20	0 13 34	0 14 11	0 14 44	0 15 18	0 15 50	0 16 21	29
2	0 20 39	0 27 9	0 28 20	0 29 28	0 30 35	0 31 39	0 32 42	28
3	0 30 59	0 40 43	0 42 30	0 44 12	0 45 52	0 47 29	0 49 3	27
4	0 41 18	0 54 17	0 56 38	0 58 56	1 1 9	1 3 18	1 5 23	26
5	0 51 36	1 7 50	1 10 47	1 13 39	1 16 25	1 19 7	1 21 44	25
6	1 1 54	1 21 23	1 24 55	1 28 21	1 31 41	1 34 55	1 38 3	24
7	1 12 11	1 34 55	1 39 3	1 43 3	1 46 56	1 50 42	1 54 22	23
8	1 22 28	1 48 27	1 53 10	1 57 44	2 2 11	2 6 29	2 10 40	22
9	1 32 44	2 1 57	2 7 16	2 12 25	2 17 25	2 22 16	2 26 57	21
10	1 43 0	2 15 27	2 21 21	2 27 5	2 32 38	2 38 1	2 43 14	20
11	1 53 14	2 28 56	2 35 25	2 41 43	2 47 50	2 53 45	2 59 30	19
12	2 3 27	2 42 23	2 49 28	2 56 20	3 3 0	3 9 28	3 15 45	18
13	2 13 37	2 55 49	3 3 30	3 10 56	3 18 10	3 25 10	3 31 58	17
14	2 23 47	3 9 14	3 17 30	3 25 31	3 33 18	3 40 50	3 48 10	16
15	2 33 56	3 22 37	3 31 29	3 40 4	3 48 24	3 56 29	4 4 21	15
16	2 44 3	3 35 59	3 45 26	3 54 36	4 3 30	4 12 7	4 20 29	14
17	2 54 9	3 49 19	3 59 22	4 9 5	4 18 33	4 27 43	4 36 37	13
18	3 4 13	4 2 36	4 13 16	4 23 34	4 33 35	4 43 17	4 52 43	12
19	3 14 16	4 15 53	4 27 7	4 38 0	4 48 34	4 58 49	5 8 47	11
20	3 24 16	4 29 8	4 40 57	4 52 24	5 3 32	5 14 20	5 24 48	10
21	3 34 13	4 42 20	4 54 45	5 6 46	5 18 28	5 29 48	5 40 48	9
22	3 44 8	4 55 30	5 8 30	5 21 7	5 33 22	5 45 14	5 56 47	8
23	3 54 2	5 8 38	5 22 33	5 35 24	5 48 13	6 0 38	6 12 42	7
24	4 3 54	5 21 42	5 35 54	5 49 40	6 3 2	6 16 0	6 28 35	6
25	4 13 43	5 34 44	5 49 32	6 3 53	6 17 48	6 31 19	6 44 26	5
26	4 23 29	5 47 44	6 3 7	6 18 4	6 32 32	6 46 35	7 0 15	4
27	4 33 12	6 0 41	6 16 39	6 32 9	6 47 43	7 1 49	7 16 0	3
28	4 42 52	6 13 35	6 30 9	6 46 12	7 1 50	7 16 59	7 31 42	2
29	4 52 28	6 26 25	6 43 36	7 0 14	7 16 25	7 32 6	7 47 22	1
30	5 2 4	6 39 13	6 56 59	7 14 12	7 30 57	7 47 12	8 2 59	0
	Restase subiendo.							
	Signos XI.							

Tabla 80. *General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.*

Signo O.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	23			24			25			26			27			28			29			Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr.	I.	II.	Gr.	I.	II.	Gr.	I.	II.	Gr.	I.	II.	Gr.	I.	II.	Gr.	I.	II.	Gr.	I.	II.	Gr.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
1	0	16	52	0	17	21	0	17	49	0	18	17	0	18	44	0	19	10	0	19	35	29
2	0	33	43	0	34	42	0	35	38	0	36	34	0	37	28	0	38	20	0	39	10	28
3	0	50	34	0	52	2	0	53	27	0	54	52	0	56	11	0	57	30	0	58	46	27
4	1	7	25	1	9	23	1	11	17	1	13	8	1	14	54	1	16	40	1	18	21	26
5	1	24	15	1	26	43	1	29	5	1	31	24	1	33	38	1	35	49	1	37	55	25
6	1	41	5	1	44	2	1	46	53	1	49	40	1	52	51	1	54	58	1	57	30	24
7	1	57	55	2	1	21	2	4	40	2	7	55	2	11	3	2	14	6	2	17	3	23
8	2	14	43	2	18	39	2	22	28	2	26	10	2	29	45	2	33	14	2	36	36	22
9	2	31	31	2	35	56	2	40	14	2	44	23	2	48	26	2	52	21	2	56	9	21
10	2	48	18	2	53	13	2	57	59	3	2	36	3	7	6	3	11	27	3	15	41	20
11	3	5	4	3	10	28	3	15	43	3	20	48	3	25	44	3	30	32	3	35	12	19
12	3	21	49	3	27	43	3	33	26	3	39	0	3	44	23	3	49	37	3	54	42	18
13	3	38	33	3	44	56	3	51	9	3	57	10	4	3	0	4	8	40	4	14	11	17
14	3	55	15	4	2	8	4	8	50	4	15	18	4	21	36	4	27	42	4	33	38	16
15	4	11	57	4	19	19	4	26	29	4	33	26	4	40	11	4	46	43	4	53	4	15
16	4	28	36	4	36	29	4	44	7	4	51	32	4	58	44	5	5	43	5	12	29	14
17	4	45	14	4	53	36	5	1	44	5	9	37	5	17	16	5	24	41	5	31	53	13
18	5	1	49	5	10	43	5	19	19	5	27	40	5	35	46	5	43	38	5	51	15	12
19	5	18	24	5	27	47	5	36	53	5	45	41	5	54	15	6	2	33	6	10	36	11
20	5	34	58	5	44	50	5	54	24	6	3	41	6	12	42	6	21	27	6	29	56	10
21	5	51	29	6	1	50	6	11	53	6	21	39	6	31	7	6	40	18	6	49	14	9
22	6	7	57	6	18	49	6	29	21	6	39	35	6	49	30	6	59	8	7	8	30	8
23	6	24	24	6	35	45	6	46	46	6	57	28	7	7	52	7	17	56	7	27	43	7
24	6	40	48	6	52	39	7	4	9	7	15	20	7	26	11	7	36	42	7	46	55	6
25	6	57	10	7	9	31	7	21	31	7	33	9	7	44	27	7	55	25	8	6	5	5
26	7	13	29	7	26	20	7	38	50	7	50	56	8	2	42	8	14	7	8	25	12	4
27	7	29	46	7	43	7	7	56	5	8	8	41	8	20	54	8	32	46	8	44	17	3
28	7	45	59	7	59	51	8	13	19	8	26	22	8	39	4	8	51	23	9	3	20	2
29	8	2	10	8	16	31	8	30	29	8	44	1	8	57	11	9	9	56	9	22	22	1
30	8	18	18	8	33	10	8	47	37	9	1	38	9	15	15	9	28	28	9	41	20	0

Restase subiendo.

Signos XI.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthapheresses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signo O.								Anomalia del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compuesta.								
	30	34	35	36	37	38	39	40	
	Sumase baxando.								
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	30
1	0 20 0	0 21 31	0 21 52	0 22 13	0 22 32	0 22 51	0 23 10	0 23 28	29
2	0 40 0	0 43 2	0 43 44	0 44 26	0 45 5	0 45 43	0 46 20	0 46 57	28
3	1 0 0	1 4 33	1 5 36	1 6 38	1 7 38	1 8 35	1 9 31	1 10 25	27
4	1 19 59	1 26 4	1 27 28	1 28 50	1 30 10	1 31 26	1 32 41	1 33 54	26
5	1 39 58	1 47 35	1 49 19	1 51 2	1 52 41	1 54 17	1 55 51	1 57 22	25
6	1 59 57	2 9 5	2 11 11	2 13 14	2 15 13	2 17 8	2 19 0	2 20 50	24
7	2 19 55	2 30 34	2 33 1	2 35 25	2 37 44	2 39 59	2 42 10	2 44 17	23
8	2 39 53	2 52 3	2 54 52	2 57 36	3 0 15	3 2 49	3 5 19	3 7 45	22
9	2 59 50	3 13 31	3 16 42	3 19 47	3 22 45	3 25 39	3 28 27	3 31 11	21
10	3 19 47	3 34 59	3 38 31	3 41 56	3 45 15	3 48 28	3 51 35	3 54 37	20
11	3 39 43	3 56 26	4 0 19	4 4 5	4 7 44	4 11 16	4 14 42	4 18 2	19
12	3 59 37	4 17 53	4 22 7	4 26 13	4 30 12	4 34 4	4 37 49	4 41 27	18
13	4 19 30	4 39 18	4 43 53	4 48 29	4 52 40	4 56 51	5 0 55	5 4 51	17
14	4 39 22	5 0 43	5 5 39	5 10 26	5 15 6	5 19 37	5 24 0	5 28 15	16
15	4 59 14	5 22 6	5 27 24	5 32 32	5 37 32	5 42 22	5 47 4	5 51 37	15
16	5 19 4	5 43 29	5 49 8	5 54 37	5 59 57	6 5 7	6 10 7	6 14 59	14
17	5 38 53	6 4 50	6 10 51	6 16 41	6 22 21	6 27 50	6 33 10	6 38 19	13
18	5 58 40	6 26 10	6 32 32	6 38 43	6 44 43	6 50 32	6 56 11	7 1 39	12
19	6 18 26	6 47 29	6 54 13	7 0 44	7 7 4	7 13 13	7 19 11	7 24 58	11
20	6 38 11	7 8 46	7 15 52	7 22 44	7 29 25	7 35 53	7 42 10	7 48 15	10
21	6 57 53	7 30 2	7 37 29	7 44 43	7 51 44	7 58 32	8 5 8	8 11 32	9
22	7 17 34	7 51 16	7 59 5	8 6 40	8 14 1	8 21 9	8 28 4	8 34 47	8
23	7 37 13	8 12 29	8 20 39	8 28 35	8 36 17	8 43 45	8 50 59	8 58 1	7
24	7 56 50	8 33 40	8 42 12	8 50 29	8 58 31	9 6 20	9 13 53	9 21 14	6
25	8 16 25	8 54 49	9 3 43	9 12 21	9 20 44	9 28 52	9 36 45	9 44 25	5
26	8 35 58	9 15 56	9 25 13	9 34 12	9 42 55	9 51 23	9 59 36	10 7 35	4
27	8 55 28	9 37 2	9 46 40	9 56 1	10 5 5	10 13 53	10 22 25	10 30 43	3
28	9 14 57	9 58 5	10 8 5	10 17 47	10 27 22	10 36 21	10 45 12	10 53 49	2
29	9 34 23	10 19 6	10 29 28	10 39 32	10 49 18	10 58 47	11 7 58	11 16 54	1
30	9 53 46	10 40 5	10 50 49	11 1 14	11 1 22	11 21 11	11 30 42	11 39 56	0
	Restase subiendo.								
	Signos XI.								

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthapheresses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signo O.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalìa del Orbe.	41	42	43	44	45	46	47	48	Anomalìa del Orbe.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	30
1	0 23 46	0 24 3	0 24 20	0 24 36	0 24 51	0 25 6	0 25 20	0 25 35	29
2	0 47 32	0 48 7	0 48 39	0 49 11	0 49 42	0 50 12	0 50 40	0 51 10	28
3	1 11 18	1 12 10	1 12 59	1 13 47	1 14 33	1 15 18	1 16 0	1 16 44	27
4	1 34 4	1 36 12	1 37 18	1 38 22	1 39 24	1 40 24	1 41 20	1 42 19	26
5	1 58 50	2 0 15	2 1 38	2 2 58	2 4 15	2 5 30	2 7 40	2 7 53	25
6	2 22 35	2 24 17	2 25 57	2 27 32	2 29 5	2 30 35	2 32 0	2 33 27	24
7	2 46 20	2 48 19	2 50 16	2 52 7	2 53 56	2 55 40	2 57 20	2 59 1	23
8	3 10 5	3 12 21	3 14 33	3 16 41	3 18 45	3 20 45	3 22 40	3 24 35	22
9	3 33 49	3 36 22	3 38 51	3 41 15	3 43 35	3 45 50	3 48 0	3 50 8	21
10	3 57 33	4 0 22	4 3 9	4 5 49	4 8 24	4 10 54	4 13 20	4 15 41	20
11	4 21 16	4 24 23	4 27 26	4 30 22	4 33 13	4 35 58	4 38 38	4 41 14	19
12	4 44 58	4 48 23	4 51 42	4 54 54	4 58 1	5 1 2	5 3 56	5 6 46	18
13	5 8 40	5 12 22	5 15 58	5 19 26	5 22 48	5 26 4	5 29 14	5 32 17	17
14	5 32 21	5 36 20	5 40 13	5 43 58	5 47 35	5 51 6	5 54 31	5 57 48	16
15	5 56 2	6 0 18	6 4 28	6 8 28	6 12 21	6 16 8	6 19 47	6 23 19	15
16	6 19 41	6 24 15	6 28 41	6 32 58	6 37 7	6 41 9	6 45 2	6 48 49	14
17	6 43 20	6 48 12	6 52 54	6 57 27	7 1 52	7 6 9	7 10 18	7 14 18	13
18	7 6 57	7 12 7	7 17 5	7 21 55	7 26 36	7 31 9	7 35 32	7 39 47	12
19	7 30 34	7 36 0	7 41 16	7 46 23	7 51 19	7 56 8	8 0 45	8 5 14	11
20	7 54 10	7 59 53	8 5 26	8 10 49	8 16 2	8 21 5	8 25 58	8 30 42	10
21	8 17 44	8 23 45	8 29 35	8 35 14	8 40 43	8 46 1	8 51 10	8 56 8	9
22	8 41 17	8 47 36	8 53 43	8 59 39	9 5 23	9 10 57	9 16 21	9 21 34	8
23	9 4 50	9 11 25	9 17 50	9 24 2	9 30 2	9 35 32	9 41 31	9 46 58	7
24	9 28 20	9 35 14	9 41 56	9 48 24	9 54 41	10 0 46	10 6 39	10 12 22	6
25	9 51 49	9 59 1	10 6 0	10 12 45	10 19 18	10 25 39	10 31 47	10 37 44	5
26	10 15 17	10 22 47	10 30 3	10 37 5	10 43 54	10 50 40	10 56 54	11 3 6	4
27	10 38 44	10 46 31	10 54 4	11 1 23	11 8 29	11 15 21	11 22 0	11 28 27	3
28	11 2 9	11 10 14	11 18 4	11 25 40	11 33 2	11 40 10	11 47 4	11 53 46	2
29	11 25 32	11 33 55	11 42 3	11 49 56	11 57 33	12 4 58	12 12 7	12 19 3	1
30	11 48 53	11 57 35	12 6 0	12 14 10	12 22 4	12 29 44	12 37 9	12 44 19	0

Restase subiendo.

Signos XI.

Tabla 80. *General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.*

Anomalia del Orbe.	Signo I. Maxima Equacion, ò compuesta. Sumase baxando. 5	6	7	8	9	10	11	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr.
0	2 19 13	2 44 38	3 9 17	3 33 14	3 56 25	4 18 58	4 40 51	30
1	2 23 31	2 49 42	3 15 9	3 39 51	4 3 48	4 27 5	4 49 40	29
2	2 27 46	2 54 46	3 20 59	3 46 27	4 11 8	4 35 8	4 58 26	28
3	2 31 59	2 59 48	3 26 49	3 53 0	4 18 26	4 43 9	5 7 9	27
4	2 36 9	3 4 45	3 32 31	3 59 29	4 25 40	4 51 6	5 15 49	26
5	2 40 18	3 9 40	3 38 12	4 5 56	4 32 51	4 59 0	5 24 25	25
6	2 44 24	3 14 32	3 43 50	4 12 19	4 39 58	5 6 50	5 32 58	24
7	2 48 28	3 19 23	3 49 26	4 18 39	4 47 2	5 14 37	5 41 27	23
8	2 52 29	3 24 10	3 54 58	4 24 55	4 54 2	5 22 20	5 49 51	22
9	2 56 27	3 28 53	4 0 21	4 31 9	5 0 58	5 29 59	5 58 11	21
10	3 0 23	3 33 35	4 5 53	4 37 19	5 7 51	5 37 34	6 6 28	20
11	3 4 16	3 38 13	4 11 15	4 43 24	5 14 40	5 45 4	6 14 41	19
12	3 8 7	3 42 48	4 16 34	4 49 27	5 21 25	5 52 32	6 22 49	18
13	3 11 54	3 47 20	4 21 51	4 55 26	5 28 5	5 59 55	6 30 53	17
14	3 15 39	3 51 49	4 27 3	5 1 21	5 34 43	6 7 13	6 38 52	16
15	3 19 21	3 56 15	4 32 14	5 7 12	5 41 16	6 14 28	6 46 46	15
16	3 23 0	4 0 36	4 37 18	5 12 59	5 47 44	6 21 37	6 54 36	14
17	3 26 36	4 4 54	4 42 17	5 18 41	5 54 7	6 28 41	7 2 21	13
18	3 30 9	4 9 10	4 47 12	5 24 19	6 0 27	6 35 41	7 10 1	12
19	3 33 39	4 13 21	4 52 4	5 29 53	6 6 41	6 42 36	7 17 36	11
20	3 37 5	4 17 29	4 56 54	5 35 22	6 12 51	6 49 26	7 25 6	10
21	3 40 28	4 21 33	5 1 37	5 40 47	6 18 56	6 56 11	7 32 30	9
22	3 43 47	4 25 32	5 6 17	5 46 6	6 24 55	7 2 50	7 39 48	8
23	3 47 3	4 29 27	5 10 53	5 51 21	6 30 50	7 9 23	7 47 1	7
24	3 50 14	4 33 19	5 15 24	5 56 31	6 36 39	7 15 51	7 54 8	6
25	3 53 23	4 37 7	5 19 50	6 1 37	6 42 23	7 22 14	8 1 9	5
26	3 56 30	4 40 52	5 24 12	6 6 38	6 48 3	7 28 32	8 8 4	4
27	3 59 32	4 44 30	5 28 30	6 11 33	6 53 37	7 34 44	8 14 53	3
28	4 2 29	4 48 5	5 32 42	6 16 23	6 59 3	7 40 49	8 21 36	2
29	4 5 24	4 51 36	5 36 49	6 21 8	7 4 24	7 46 48	8 28 12	1
30	4 8 14	4 55 2	5 40 50	6 25 47	7 9 41	7 52 40	8 34 42	0
	Restase subiendo.							
	Signos X.							

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signo I.							Anomalia del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compuesta.							
	12	17	18	19	20	21	22	
	Sumase baxando.							
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	5 2 4	6 39 13	6 56 59	7 14 12	7 30 57	7 47 12	8 2 59	30
1	5 11 37	6 51 57	7 10 19	7 28 7	7 45 25	8 2 13	8 18 32	29
2	5 21 3	7 4 38	7 23 36	7 41 57	7 59 50	8 17 11	8 34 2	28
3	5 30 28	7 17 14	7 36 49	7 55 45	8 14 12	8 32 6	8 49 30	27
4	5 39 48	7 29 49	7 49 57	8 9 30	8 28 30	8 46 57	9 4 53	26
5	5 49 5	7 42 19	8 3 3	8 23 10	8 42 45	9 1 44	9 20 13	25
6	5 58 20	7 54 44	8 16 4	8 36 46	8 56 55	9 16 28	9 35 28	24
7	6 7 30	8 7 6	8 29 1	8 50 19	9 11 2	9 31 8	9 50 40	23
8	6 16 35	8 19 24	8 41 56	9 3 47	9 25 4	9 45 43	10 5 48	22
9	6 25 37	8 31 37	8 54 44	9 17 11	9 39 2	10 0 15	10 20 52	21
10	6 34 35	8 43 45	9 7 28	9 30 30	9 52 55	10 14 41	10 35 51	20
11	6 43 28	8 55 50	9 20 8	9 43 46	10 6 44	10 29 4	10 50 47	19
12	6 52 16	9 7 49	9 32 43	9 56 55	10 20 29	10 43 22	11 5 37	18
13	7 1 1	9 19 44	9 45 13	10 10 1	10 34 8	10 57 35	11 20 23	17
14	7 9 40	9 31 34	9 57 39	10 23 1	10 47 43	11 11 42	11 35 4	16
15	7 18 14	9 43 19	10 10 0	10 35 57	11 1 14	11 25 46	11 49 39	15
16	7 26 44	9 54 58	10 22 14	10 48 42	11 14 37	11 39 45	12 4 11	14
17	7 35 8	10 6 31	10 34 24	11 1 32	11 27 57	11 53 37	12 18 37	13
18	7 43 28	10 18 0	10 46 28	11 14 11	11 41 10	12 7 24	12 32 57	12
19	7 51 42	10 29 22	10 58 27	11 26 45	11 54 18	12 21 6	12 47 12	11
20	7 59 51	10 40 39	11 10 19	11 39 11	12 7 20	12 34 42	13 1 20	10
21	8 7 54	10 51 49	11 22 6	11 51 33	12 20 16	12 48 12	13 15 24	9
22	8 15 51	11 2 52	11 33 45	12 3 48	12 33 6	13 1 35	13 29 20	8
23	8 23 42	11 13 49	11 45 18	12 15 57	12 45 49	13 14 52	13 43 10	7
24	8 31 28	11 24 50	11 56 45	12 27 59	12 58 25	13 28 2	13 56 55	6
25	8 39 8	11 35 24	12 8 6	12 39 54	13 10 56	13 41 7	14 10 33	5
26	8 46 41	11 46 4	12 19 20	12 51 44	13 23 20	13 54 6	14 24 5	4
27	8 54 7	11 56 36	12 30 28	13 3 26	13 35 36	14 6 56	14 37 29	3
28	9 1 28	12 7 0	12 41 27	13 15 0	13 47 45	14 19 39	14 50 45	2
29	9 8 42	12 17 17	12 52 19	13 26 27	13 59 48	14 32 15	15 3 55	1
30	9 15 48	12 27 26	13 3 3	13 37 47	14 11 41	14 44 44	15 16 57	0
	Restase subiendo.							
	Signos X.							

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Proſthaphereſes del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobiliſsimo Señor de S. Legier Avenionenſe diſcurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signo I. Maxima Equacion, ò compueſta. Sumaſe baxando.							Anomalia del Orbe.
	23	24	25	26	27	28	29	
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	8 18 18	8 33 10	8 47 37	9 1 38	9 15 15	9 28 28	9 41 20	30
1	8 34 22	8 49 45	9 4 41	9 19 11	9 33 16	9 46 56	10 0 14	29
2	8 50 23	9 6 17	9 21 43	9 36 41	9 51 14	10 5 22	10 19 5	28
3	9 6 22	9 22 46	9 38 42	9 54 9	10 9 10	10 23 45	10 37 55	27
4	9 22 17	9 39 11	9 55 38	10 11 33	10 27 2	10 42 4	10 56 41	26
5	9 38 8	9 55 32	10 12 28	10 28 53	10 44 51	11 0 21	11 15 24	25
6	9 53 55	10 11 50	10 29 16	10 46 10	11 2 36	11 18 33	11 34 3	24
7	10 9 39	10 28 5	10 46 0	11 3 24	11 20 18	11 36 43	11 52 40	23
8	10 25 19	10 44 15	11 2 41	11 20 34	11 37 56	11 54 49	12 11 13	22
9	10 40 54	11 0 21	11 19 17	11 37 39	11 55 31	12 12 51	12 29 42	21
10	10 56 25	11 16 24	11 35 49	11 54 41	12 13 1	12 30 50	12 48 8	20
11	11 11 52	11 32 22	11 52 18	12 11 39	12 30 28	12 48 44	13 6 30	19
12	11 27 15	11 48 15	12 8 42	12 28 32	12 47 50	13 6 35	13 24 48	18
13	11 42 33	12 4 4	12 25 1	12 45 21	13 5 8	13 24 21	13 43 2	17
14	11 57 46	12 19 48	12 41 16	13 2 6	13 22 22	13 42 3	14 1 11	16
15	12 12 54	12 35 28	12 57 26	13 18 46	13 39 31	13 59 41	14 19 17	15
16	12 27 57	12 51 3	13 13 31	13 35 21	13 56 36	14 17 14	14 37 18	14
17	12 42 55	13 6 32	13 29 31	13 51 52	14 13 35	14 34 42	14 55 14	13
18	12 57 47	13 21 56	13 45 27	14 8 17	14 30 30	14 52 6	15 13 5	12
19	13 12 35	13 37 14	14 1 16	14 24 37	14 47 19	15 9 24	15 30 52	11
20	13 27 16	13 52 27	14 17 0	14 40 51	15 4 3	15 26 37	15 48 34	10
21	13 41 52	14 7 35	14 32 39	14 57 0	15 20 43	15 43 46	16 6 10	9
22	13 56 21	14 22 36	14 48 11	15 13 3	15 37 16	16 0 48	16 23 41	8
23	14 10 44	14 37 31	15 3 38	15 29 0	15 53 43	16 17 44	16 41 6	7
24	14 25 0	14 52 20	15 18 58	15 44 52	16 10 4	16 34 35	16 58 26	6
25	14 39 11	15 7 3	15 34 13	16 0 37	16 26 20	16 51 21	17 15 41	5
26	14 53 16	15 21 40	15 49 21	16 16 17	16 42 30	17 8 0	17 32 50	4
27	15 7 13	15 36 10	16 4 23	16 31 49	16 58 33	17 24 33	17 49 52	3
28	15 21 3	15 50 32	16 19 17	16 47 15	17 14 29	17 41 0	18 6 47	2
29	15 34 46	16 4 47	16 34 4	17 2 34	17 30 19	17 57 19	18 23 37	1
30	15 48 21	16 18 56	16 48 43	17 17 45	17 46 1	18 13 32	18 40 19	0
	Reſtaſe ſubiendo. Signos X.							

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Proſthaphereſes del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobiliſsimo Señor de S. Legier Avenionenſe diſcurrida, y exactamente computada.

Signo I.

Maxima Equacion, ò compueſta.

Sumaſe baxando.

Anomalía del Orbe. Gr.	30 Gr. l. ll.	34 Gr. l. ll.	35 Gr. l. ll.	36 Gr. l. ll.	37 Gr. l. ll.	38 Gr. l. ll.	39 Gr. l. ll.	40 Gr. l. ll.	Anomalía del Orbe. Gr.
0	9 53 46	10 40 5	10 50 49	11 1 14	11 1 22	11 21 11	11 30 42	11 39 56	30
1	10 13 6	11 1 1	11 12 8	11 22 55	11 33 24	11 43 32	11 53 24	12 2 57	29
2	10 32 24	11 21 53	11 33 24	11 44 33	11 55 22	12 5 52	12 16 3	12 25 56	28
3	10 51 40	11 42 47	11 54 38	12 6 9	12 17 19	12 28 10	12 38 40	12 48 53	27
4	11 10 52	12 3 25	12 15 50	12 27 43	12 39 14	12 50 25	13 1 16	13 11 47	26
5	11 30 1	12 24 22	12 36 59	12 49 14	13 1 6	13 12 38	13 23 50	13 34 40	25
6	11 49 7	12 45 5	12 58 5	13 10 42	13 22 56	13 34 49	13 46 20	13 57 31	24
7	12 8 9	13 5 46	13 19 9	13 32 7	13 44 44	13 56 57	14 8 49	14 20 19	23
8	12 27 9	13 26 24	13 40 9	13 53 30	14 6 28	14 19 3	14 31 15	14 43 5	22
9	12 46 4	13 46 58	14 1 7	14 14 50	14 28 10	14 41 6	14 53 38	15 5 48	21
10	13 4 57	14 7 30	14 22 1	14 36 7	14 49 48	15 3 5	15 15 59	15 28 29	20
11	13 23 45	14 27 58	14 42 53	14 57 21	15 11 24	15 25 2	15 38 17	15 51 7	19
12	13 42 30	14 48 23	15 3 40	15 18 32	15 32 57	15 46 57	16 0 32	16 13 43	18
13	14 1 11	15 8 44	15 24 25	15 39 39	15 54 27	16 8 48	16 22 44	16 36 15	17
14	14 19 47	15 29 1	15 45 6	16 0 43	16 15 53	16 30 36	16 44 53	16 58 45	16
15	14 38 20	15 49 15	16 5 44	16 21 44	16 37 17	16 52 21	17 7 0	17 21 12	15
16	14 56 48	16 9 25	16 26 18	16 42 42	16 58 36	17 14 3	17 29 3	17 43 36	14
17	15 15 11	16 29 31	16 46 48	17 3 34	17 19 52	17 35 41	17 51 2	18 5 56	13
18	15 33 30	16 49 33	17 7 14	17 24 24	17 41 4	17 57 15	18 12 58	18 28 13	12
19	15 51 44	17 9 31	17 27 36	17 45 9	18 2 13	18 18 46	18 34 51	18 50 26	11
20	16 9 54	17 29 24	17 47 53	18 5 50	18 23 17	18 40 13	18 56 40	19 12 36	10
21	16 27 58	17 49 13	18 8 7	18 26 28	18 44 18	19 1 36	19 18 25	19 34 42	9
22	16 45 57	18 8 56	18 28 15	18 47 0	19 5 13	19 22 55	19 40 6	19 56 45	8
23	17 3 50	18 28 35	18 48 19	19 7 29	19 26 5	19 44 10	20 1 43	20 18 44	7
24	17 21 38	18 48 10	19 8 18	19 27 52	19 49 53	20 5 21	20 23 16	20 40 38	6
25	17 39 21	19 7 40	19 28 13	19 48 12	20 7 35	20 26 27	20 44 44	21 2 30	5
26	17 56 58	19 27 4	19 48 3	20 8 26	20 28 14	20 47 29	21 6 10	21 24 18	4
27	18 14 29	19 46 23	20 7 48	20 28 35	20 48 48	21 8 26	21 27 30	21 46 0	3
28	18 31 53	20 5 37	20 27 6	20 48 40	21 9 16	21 29 18	21 48 45	22 7 37	2
29	18 49 12	20 24 45	20 47 0	21 8 38	21 29 40	21 50 6	22 9 56	22 29 11	1
30	19 6 24	20 43 46	21 6 28	21 28 31	21 49 58	22 10 47	22 31 1	22 50 40	0

Reſtaſe ſubiendo.

Signos X.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signo I.								Anomalia del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compuesta.								
	41	42	43	44	45	46	47	48	
	Sumase baxando.								
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	11 48 53	11 57 35	12 6 0	12 14 10	12 22 4	12 29 44	12 37 9	12 44 19	30
1	12 12 13	12 21 12	12 29 55	12 38 23	12 46 33	12 54 29	13 2 9	13 9 35	29
2	12 35 31	12 44 48	12 53 49	13 2 33	13 11 0	13 19 12	13 27 9	13 34 50	28
3	12 58 47	13 8 23	13 17 41	13 26 42	13 35 26	13 43 54	13 52 6	14 0 3	27
4	13 22 0	13 31 54	13 41 31	13 50 49	13 59 50	14 8 35	14 17 2	14 25 14	26
5	13 45 12	13 55 25	14 5 19	14 14 54	14 24 13	14 33 13	14 41 57	14 50 24	25
6	14 8 22	14 18 53	14 29 5	14 38 58	14 48 33	14 57 50	15 6 49	15 15 32	24
7	14 31 29	14 42 19	14 52 49	15 3 0	15 12 52	15 22 26	15 31 41	15 40 39	23
8	14 54 35	15 5 43	15 16 31	15 27 0	15 37 8	15 46 59	15 56 30	16 5 44	22
9	15 17 37	15 29 4	15 40 11	15 50 57	16 1 23	16 11 30	16 21 18	16 30 47	21
10	15 40 37	15 52 23	16 3 49	16 14 52	16 25 36	16 35 59	16 46 3	16 55 48	20
11	16 3 35	16 15 40	16 27 24	16 38 45	16 49 46	17 0 27	17 10 47	17 20 48	19
12	16 26 30	16 38 55	16 50 57	17 2 36	17 13 55	17 24 52	17 35 29	17 45 45	18
13	16 49 23	17 2 6	17 14 27	17 26 25	17 38 1	17 49 15	18 0 8	18 10 41	17
14	17 12 13	17 25 15	17 37 55	17 50 11	18 2 4	18 13 36	18 24 46	18 35 35	16
15	17 34 59	17 48 22	18 1 20	18 13 55	18 26 6	18 37 54	18 49 21	19 0 26	15
16	17 57 43	18 11 25	18 24 42	18 37 35	18 50 4	19 2 11	19 13 54	19 25 16	14
17	18 20 24	18 34 25	18 48 2	19 1 13	19 14 1	19 26 34	19 38 25	19 50 3	13
18	18 43 1	18 57 23	19 11 19	19 24 49	19 37 55	19 50 35	20 2 53	20 14 47	12
19	19 5 35	19 20 17	19 34 32	19 48 21	20 1 45	20 14 44	20 27 19	20 39 30	11
20	19 28 6	19 43 8	19 57 42	20 11 51	20 25 33	20 38 50	20 51 42	21 4 10	10
21	19 50 34	20 5 56	20 20 50	20 35 17	20 49 18	21 2 53	21 16 2	21 28 47	9
22	20 12 57	20 28 40	20 43 54	20 58 40	21 13 0	21 26 53	21 40 20	21 53 21	8
23	20 35 17	20 51 20	21 6 54	21 22 0	21 36 38	21 50 49	22 4 34	22 17 53	7
24	20 57 33	21 13 57	21 29 51	21 45 16	22 0 13	22 14 43	22 28 46	22 42 23	6
25	21 19 46	21 36 30	21 52 45	22 8 30	22 23 46	22 38 34	22 52 55	23 6 49	5
26	21 41 55	21 59 0	22 15 35	22 31 40	22 47 15	23 2 22	23 17 1	23 31 13	4
27	22 3 59	22 21 25	22 38 21	22 54 45	23 10 41	23 26 6	23 41 3	23 55 33	3
28	22 25 58	22 43 46	23 1 3	23 17 48	23 34 2	23 49 47	24 5 3	24 19 50	2
29	22 47 54	23 6 4	23 23 40	23 40 46	23 57 20	24 13 24	24 28 58	24 44 4	1
30	23 9 45	23 28 16	23 46 14	24 3 40	24 20 34	24 36 58	24 52 51	25 8 14	0
	Restase subiendo.								
	Signos X.								

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signos II.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	5			6			7			8			9			10			11			Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.	l.	ll.	Gr.
0	4	8	14	4	55	2	5	40	50	6	25	47	7	9	41	7	52	40	8	34	42	30
1	4	11	0	4	58	23	5	44	49	6	30	20	7	14	51	7	58	27	8	41	6	29
2	4	13	42	5	1	41	5	48	41	6	34	47	7	19	54	8	4	7	8	47	23	28
3	4	16	20	5	4	52	5	52	29	6	39	10	7	24	52	8	9	40	8	53	32	27
4	4	18	54	5	8	0	5	56	10	6	43	26	7	29	44	8	15	7	8	59	35	26
5	4	21	24	5	11	3	5	59	47	6	47	37	7	34	29	8	20	27	9	5	30	25
6	4	23	50	5	14	1	6	3	19	6	51	41	7	39	8	8	25	40	9	11	18	24
7	4	26	12	5	16	55	6	6	43	6	55	39	7	43	41	8	30	48	9	16	59	23
8	4	28	29	5	19	42	6	10	3	6	59	32	7	48	5	8	35	46	9	22	33	22
9	4	30	42	5	22	26	6	13	18	7	3	19	7	52	25	8	40	39	9	27	58	21
10	4	32	50	5	25	3	6	16	26	7	6	57	7	56	35	8	45	21	9	33	15	20
11	4	34	54	5	27	35	6	19	28	7	10	30	8	0	40	8	49	59	9	38	25	19
12	4	36	54	5	30	2	6	22	22	7	13	56	8	4	38	8	54	29	9	43	25	18
13	4	38	48	5	32	25	6	25	14	7	17	16	8	8	28	8	58	50	9	48	19	17
14	4	40	38	5	34	42	6	27	58	7	20	30	8	12	12	9	3	2	9	53	4	16
15	4	42	24	5	36	53	6	30	36	7	23	36	8	15	46	9	7	8	9	57	42	15
16	4	44	4	5	38	57	6	33	8	7	26	37	8	19	14	9	11	6	10	2	9	14
17	4	45	40	5	40	58	6	35	34	7	29	25	8	22	33	9	14	55	10	6	27	13
18	4	47	12	5	42	51	6	37	54	7	32	11	8	25	46	9	18	36	10	10	37	12
19	4	48	38	5	44	41	6	40	5	7	34	50	8	28	51	9	22	6	10	14	39	11
20	4	49	59	5	46	25	6	42	13	7	37	21	8	31	48	9	25	31	10	18	30	10
21	4	51	15	5	48	3	6	44	11	7	39	43	8	34	35	9	38	46	10	22	12	9
22	4	52	26	5	49	34	6	46	3	7	41	59	8	37	15	9	31	52	10	25	45	8
23	4	53	33	5	50	57	6	47	48	7	44	6	8	39	47	9	34	49	10	29	8	7
24	4	54	33	5	52	16	6	49	28	7	46	7	8	42	10	9	37	37	10	32	22	6
25	4	55	30	5	53	30	6	51	0	7	48	0	8	44	25	9	40	14	10	35	27	5
26	4	56	21	5	54	37	6	52	26	7	49	44	8	46	30	9	42	43	10	38	20	4
27	4	57	7	5	55	35	6	53	43	7	51	21	8	48	28	9	45	3	10	41	3	3
28	4	57	47	5	56	32	6	54	54	7	52	50	8	50	16	9	47	13	10	43	35	2
29	4	58	23	5	57	20	6	55	57	7	54	10	8	51	55	9	49	13	10	45	57	1
30	4	58	52	5	58	2	6	56	54	7	55	24	8	53	27	9	51	3	10	48	10	0

Restase subiendo.

Signos IX.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalìa del Orbe.	Signos II.							Anomalìa del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compuesta.							
	12	17	18	19	20	21	22	
	Sumase baxando.							
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	9 15 48	12 27 26	13 3 3	13 37 47	14 11 41	14 44 44	15 16 57	30
1	9 22 48	12 37 27	13 13 41	13 48 59	14 23 28	14 57 4	15 29 52	29
2	9 29 41	12 47 20	13 24 9	14 0 4	14 35 7	15 9 18	15 42 40	28
3	9 36 26	12 57 7	13 34 31	14 10 59	14 46 38	15 21 23	15 55 18	27
4	9 43 5	13 6 44	13 44 44	14 21 47	14 58 0	15 33 20	16 7 49	26
5	9 49 37	13 16 13	13 54 47	14 32 26	15 9 14	15 45 8	16 20 10	25
6	9 56 0	13 25 32	14 4 45	14 42 56	15 20 19	15 56 48	16 32 24	24
7	10 2 15	13 34 43	14 14 29	14 53 19	15 31 16	16 8 19	16 44 28	23
8	10 8 25	13 43 46	14 24 6	15 3 30	15 42 22	16 19 40	16 56 24	22
9	10 14 23	13 52 41	14 33 35	15 13 34	15 52 40	16 30 52	17 8 11	21
10	10 20 14	14 1 24	14 42 54	15 23 27	16 3 8	16 41 54	17 19 47	20
11	10 25 56	14 9 59	14 52 3	15 33 11	16 13 27	16 52 48	17 31 14	19
12	10 31 31	14 18 25	15 1 4	15 42 45	16 23 34	17 3 31	17 42 32	18
13	10 36 56	14 26 39	15 9 54	15 52 9	16 33 34	17 14 4	17 53 39	17
14	10 42 14	14 34 45	15 18 34	16 1 24	16 43 23	17 24 25	18 4 36	16
15	10 47 22	14 42 38	15 27 0	16 10 15	16 53 0	17 34 37	18 15 21	15
16	10 52 21	14 50 23	15 35 17	16 19 17	17 2 25	17 44 37	18 25 56	14
17	10 57 11	14 57 56	15 43 24	16 27 57	17 11 40	17 54 27	18 36 19	13
18	11 1 51	15 5 18	15 51 20	16 36 28	17 20 44	18 4 4	18 46 31	12
19	11 6 22	15 12 29	15 59 5	16 44 47	17 29 35	18 13 29	18 56 31	11
20	11 10 43	15 19 28	16 6 37	16 52 52	17 38 14	18 22 45	19 6 20	10
21	11 14 54	15 26 15	16 13 56	17 0 45	17 46 45	18 31 46	19 15 55	9
22	11 18 55	15 32 49	16 21 5	17 8 27	17 54 59	18 40 34	19 25 19	8
23	11 22 46	15 39 14	16 28 0	17 15 55	18 3 0	18 49 10	19 34 28	7
24	11 26 22	15 45 23	16 34 43	17 23 11	18 10 50	18 57 33	19 43 25	6
25	11 29 57	15 51 19	16 41 14	17 30 14	18 18 26	19 5 44	19 52 8	5
26	11 33 16	15 57 5	16 47 30	17 37 2	18 25 44	19 13 38	20 0 39	4
27	11 36 24	16 2 37	16 53 34	17 43 39	18 32 55	19 21 21	20 8 53	3
28	11 39 21	16 7 55	16 59 23	17 50 0	18 39 49	19 28 49	20 16 55	2
29	11 42 6	16 12 59	17 4 58	17 56 7	18 46 29	19 36 0	20 24 41	1
30	11 44 42	16 17 50	17 10 20	18 2 0	18 52 54	19 42 58	20 32 10	0
	Restase subiendo.							
	Signos IX.							

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signos II.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	23	24	25	26	27	28	29	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	15 48 21	16 18 56	16 48 43	17 17 45	17 46 1	18 13 32	18 40 19	30
1	16 1 49	16 32 56	17 3 16	17 32 50	18 1 37	18 29 38	18 56 55	29
2	16 15 10	16 46 50	17 17 42	17 47 47	18 17 5	18 45 38	19 13 24	28
3	16 28 22	17 0 34	17 31 59	18 2 36	18 32 26	19 1 29	19 29 46	27
4	16 41 26	17 14 11	17 46 9	18 17 18	18 47 39	19 17 13	19 46 0	26
5	16 54 21	17 27 40	18 0 11	18 31 51	19 2 44	19 32 49	20 2 7	25
6	17 7 8	17 41 0	18 14 5	18 46 17	19 17 4	19 48 17	20 18 5	24
7	17 19 48	17 54 12	18 27 50	19 0 34	19 32 30	20 3 38	20 33 57	23
8	17 32 14	18 7 15	18 41 25	19 14 42	19 47 10	20 18 49	20 49 39	22
9	17 44 37	18 20 9	18 54 51	19 28 42	20 1 42	20 33 52	21 5 14	21
10	17 56 47	18 32 53	19 8 9	19 42 31	20 16 4	20 48 46	21 20 39	20
11	18 8 48	18 45 27	19 21 17	19 56 12	20 30 17	21 3 31	21 35 56	19
12	18 20 40	18 57 52	19 34 14	20 9 43	20 44 21	21 18 7	21 51 3	18
13	18 32 20	19 10 7	19 47 2	20 23 4	20 58 14	21 32 35	22 6 3	17
14	18 43 51	19 22 11	19 59 40	20 36 16	21 11 59	21 46 50	22 20 50	16
15	18 55 11	19 34 4	20 12 8	20 49 16	21 25 32	22 0 56	22 35 28	15
16	19 6 19	19 45 47	20 24 24	21 2 6	21 38 55	22 14 52	22 49 56	14
17	19 17 17	19 57 19	20 36 29	21 14 44	21 52 7	22 28 37	23 4 14	13
18	19 28 2	20 8 39	20 48 23	21 27 12	22 5 9	22 42 11	23 18 21	12
19	19 38 38	20 19 48	21 0 6	21 39 30	22 17 59	22 55 55	23 32 18	11
20	19 49 0	20 30 44	21 11 37	21 51 34	22 30 37	23 8 46	23 46 2	10
21	19 59 10	20 41 28	21 22 55	22 3 25	22 43 2	23 21 45	23 59 35	9
22	20 9 7	20 52 0	21 34 1	22 15 6	22 55 17	23 34 33	24 12 56	8
23	20 18 51	21 2 18	21 44 54	22 26 32	23 7 17	23 47 8	24 26 2	7
24	20 28 22	21 12 23	21 55 33	22 37 46	23 19 6	23 59 30	24 39 0	6
25	20 37 40	21 22 16	22 6 0	22 48 47	23 30 41	24 11 40	24 51 44	5
26	20 46 43	21 31 53	22 16 12	22 59 33	23 42 1	24 23 35	25 4 13	4
27	20 55 33	21 41 17	22 26 10	23 10 6	23 53 9	24 35 17	25 16 30	3
28	21 4 8	21 50 26	22 35 54	23 20 24	24 4 2	24 46 44	25 28 36	2
29	21 12 28	21 59 20	21 45 21	23 30 28	24 14 40	24 57 57	25 40 19	1
30	21 20 32	22 7 59	22 54 36	23 40 16	24 25 3	25 8 55	25 51 52	0

Restase subiendo.

Signos IX.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signos II.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	30	34	35	36	37	38	39	40	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	19 6 24	20 43 46	21 6 28	21 28 31	21 49 58	22 10 47	22 31 1	22 50 40	30
1	19 23 29	21 2 42	21 25 50	21 48 19	22 10 11	22 31 24	22 52 2	23 12 4	29
2	19 40 27	21 21 33	21 45 7	22 8 1	22 30 18	22 51 56	23 12 58	23 33 23	28
3	19 57 18	21 40 16	22 4 17	22 27 37	22 50 19	23 12 22	23 33 48	23 54 36	27
4	20 14 3	21 58 53	22 23 21	22 47 7	23 10 14	23 32 42	23 54 32	24 15 43	26
5	20 30 39	22 17 23	22 42 18	23 6 31	23 30 4	23 52 57	24 15 11	24 36 47	25
6	20 47 8	22 35 47	23 1 9	23 25 48	23 49 47	24 13 6	24 35 44	24 57 44	24
7	21 3 30	22 54 4	23 19 53	23 44 59	24 9 24	24 33 8	24 56 12	25 18 36	23
8	21 19 42	23 12 13	23 38 30	24 4 3	24 28 54	24 53 4	25 16 33	25 39 22	22
9	21 35 48	23 30 15	23 57 0	24 23 0	24 48 18	25 12 54	25 36 48	26 0 1	21
10	21 51 43	23 48 8	24 15 21	24 41 49	25 7 34	25 32 35	25 56 56	26 20 34	20
11	22 7 31	24 5 55	24 33 35	25 0 31	25 26 43	25 52 11	26 16 57	26 41 1	19
12	22 23 10	24 23 33	24 51 43	25 19 5	25 45 45	26 11 40	26 36 52	27 1 21	18
13	22 38 39	24 41 3	25 9 41	25 37 32	26 4 39	26 31 1	26 56 39	27 21 34	17
14	22 54 0	24 58 25	25 27 32	25 55 41	26 23 25	26 50 14	27 16 19	27 41 40	16
15	23 9 10	25 15 37	25 45 13	26 14 1	26 42 3	27 9 20	27 35 51	28 1 38	15
16	23 24 10	25 32 40	26 2 35	26 32 3	27 0 33	27 28 17	27 55 16	28 21 30	14
17	23 38 59	25 49 33	26 20 8	26 49 55	27 18 54	27 47 6	28 14 32	28 41 13	13
18	23 53 39	26 6 18	26 37 23	27 7 39	27 37 6	28 5 47	28 33 41	29 0 48	12
19	24 8 8	26 22 53	27 54 28	27 25 13	27 55 11	28 24 20	28 52 41	29 20 16	11
20	24 22 25	26 39 17	27 11 23	27 42 38	28 13 4	28 42 43	29 11 33	29 39 35	10
21	24 36 31	26 55 30	27 28 7	27 59 52	28 30 49	29 0 56	29 30 15	29 58 44	9
22	24 50 25	27 11 33	27 44 41	28 16 57	28 48 24	29 19 0	29 48 47	30 17 46	8
23	25 4 7	27 27 25	28 1 4	28 33 51	29 5 47	29 36 54	30 7 10	30 36 38	7
24	25 17 37	27 43 6	28 17 16	28 50 34	29 23 1	29 54 38	30 25 24	30 55 20	6
25	25 30 54	27 58 34	28 33 17	29 7 7	29 40 5	30 12 11	30 43 27	31 13 53	5
26	25 43 57	28 13 50	28 49 5	29 23 27	29 56 56	30 29 33	31 1 20	31 32 15	4
27	25 56 48	28 28 55	29 4 42	29 29 36	30 13 37	30 46 45	31 19 2	31 50 26	3
28	26 9 24	28 43 46	29 20 6	29 55 32	30 30 4	31 3 45	31 36 52	32 8 27	2
29	26 21 46	28 58 24	29 35 18	30 11 16	30 46 21	31 20 33	31 53 52	32 26 17	1
30	26 33 54	29 12 49	29 50 15	30 26 47	31 2 24	31 37 9	[illegible] [illegible] 59	32 43 51	0

Restase subiendo.

Signos IX.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signos II.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	41	42	43	44	45	46	47	48	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	23 9 45	23 28 16	23 46 14	24 3 40	24 20 34	24 36 58	24 52 51	25 8 14	30
1	23 31 31	23 50 24	24 8 44	24 26 30	24 43 44	25 0 27	25 16 39	25 32 22	29
2	23 53 12	24 12 27	24 31 9	24 49 16	25 6 51	25 23 53	25 40 14	25 56 25	28
3	24 14 49	24 34 26	24 53 29	25 11 57	25 29 53	25 47 15	26 4 5	26 20 25	27
4	24 36 20	24 56 20	25 15 45	25 34 35	25 52 50	26 10 33	26 27 43	26 44 22	26
5	24 57 46	25 18 8	25 37 55	25 57 7	26 15 43	26 33 47	26 51 16	27 8 14	25
6	25 19 7	25 39 52	26 0 1	26 19 34	26 38 32	26 56 56	27 14 45	27 32 2	24
7	25 40 23	26 1 31	26 22 2	26 41 57	27 1 17	27 20 0	27 38 10	27 55 47	23
8	26 1 32	26 23 3	26 43 57	27 4 14	27 23 55	27 43 0	28 1 30	28 19 26	22
9	26 22 36	26 44 31	27 5 48	27 26 27	27 46 29	28 5 56	28 24 46	28 43 3	21
10	26 43 33	27 5 52	27 27 32	27 48 34	28 8 58	28 28 46	28 47 57	29 6 33	20
11	27 4 24	27 27 7	27 49 11	28 10 35	28 31 22	28 51 31	29 11 3	29 30 0	19
12	27 25 9	27 48 16	28 10 44	28 32 31	28 53 40	29 14 11	29 34 4	29 53 22	18
13	27 45 47	28 9 19	28 32 10	28 54 21	29 15 52	29 36 45	29 57 0	30 16 39	17
14	28 6 19	28 30 15	28 53 31	29 16 5	29 37 59	29 59 15	30 19 51	30 39 51	16
15	28 26 43	28 51 4	29 14 44	29 37 43	30 0 0	30 21 38	30 42 36	31 2 57	15
16	28 47 0	29 11 46	29 35 51	29 59 13	30 21 54	30 43 55	31 5 16	31 25 58	14
17	29 7 9	29 32 22	29 56 51	30 20 38	30 43 43	31 6 6	31 27 49	31 48 54	13
18	29 27 12	29 52 50	30 17 44	30 41 56	31 5 24	31 28 12	31 50 18	32 11 44	12
19	29 47 6	30 13 10	30 38 31	31 5 6	31 27 0	31 50 10	32 12 39	32 34 28	11
20	30 6 52	30 33 22	30 59 9	31 24 10	31 48 27	32 12 2	32 34 54	32 57 6	10
21	30 26 29	30 53 27	31 19 39	31 45 6	32 9 48	32 33 47	32 57 3	33 19 38	9
22	30 45 58	31 13 22	31 40 1	32 5 54	32 31 2	32 55 25	33 19 5	33 42 3	8
23	31 5 17	31 33 9	32 0 15	32 26 34	32 52 7	33 16 56	33 41 5	34 4 21	7
24	31 24 28	31 52 48	32 20 21	32 47 6	33 13 5	33 38 19	34 2 47	34 26 32	6
25	31 43 30	32 12 17	32 40 18	33 7 30	33 33 55	33 59 34	34 24 28	34 48 37	5
26	32 2 20	32 31 37	33 0 5	33 27 44	33 54 36	34 20 41	34 46 0	35 10 34	4
27	32 21 2	32 50 47	33 19 43	33 47 49	34 15 8	34 41 40	35 7 25	35 32 24	3
28	32 39 33	33 9 47	33 39 11	34 7 46	34 35 32	35 2 30	35 28 41	35 54 5	2
29	32 57 53	33 28 36	33 58 30	34 27 33	34 55 47	35 23 12	35 49 49	36 15 39	1
30	33 16 2	33 47 16	34 17 38	34 47 10	35 15 52	35 43 44	36 10 48	36 37 4	0

Restase subiendo.

Signos IX.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthapheresses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signos III.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	5			6			7			8			9			10			11			Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.	*l.*	*ll.*	Gr.
0	4	58	52	5	58	2	6	56	54	7	55	24	8	53	27	9	51	3	10	48	10	30
1	4	59	17	5	58	39	6	57	43	7	56	28	8	54	48	9	52	44	10	50	9	29
2	4	59	36	5	59	8	6	58	25	7	57	23	8	56	1	9	54	16	10	52	0	28
3	4	59	49	5	59	30	6	58	59	7	58	11	8	57	3	9	55	35	10	53	41	27
4	4	59	57	5	59	47	6	59	25	7	58	50	8	57	58	9	56	44	10	55	8	26
5	5	0	0	5	59	57	6	59	44	7	59	21	8	58	40	9	57	43	10	56	25	25
6	4	59	57	6	0	0	6	59	56	7	59	42	8	59	15	9	58	33	10	57	31	24
7	4	59	49	5	59	55	7	0	0	7	59	55	8	59	40	9	59	10	10	58	24	23
8	4	59	35	5	59	48	6	59	56	8	0	0	8	59	54	9	59	37	10	59	6	22
9	4	59	16	5	59	31	6	59	44	7	59	55	9	0	0	9	59	54	10	59	35	21
10	4	58	50	5	59	7	6	59	24	7	59	42	8	59	53	10	0	0	10	59	54	20
11	4	58	20	5	58	37	6	58	57	7	59	20	8	59	38	9	59	54	11	0	0	19
12	4	57	45	5	57	59	6	58	22	7	58	48	8	59	15	9	59	37	10	59	54	18
13	4	57	4	5	57	16	6	57	38	7	58	8	8	58	40	9	59	9	10	59	35	17
14	4	56	14	5	56	27	6	56	48	7	57	19	8	57	55	9	58	29	10	59	4	16
15	4	55	21	5	55	30	6	55	51	7	56	21	8	56	57	9	57	39	10	58	20	15
16	4	54	22	5	54	25	6	54	43	7	55	12	8	55	50	9	56	35	10	57	23	14
17	4	53	19	5	53	15	6	53	27	7	53	57	8	54	35	9	55	22	10	56	15	13
18	4	52	9	5	51	56	6	52	4	7	52	30	8	53	7	9	53	55	10	54	53	12
19	4	50	54	5	50	32	6	50	33	7	50	54	8	51	30	9	52	20	10	53	19	11
20	4	49	32	5	49	1	6	48	52	7	49	10	8	49	41	9	50	30	10	51	31	10
21	4	48	4	5	47	21	6	47	5	7	47	16	8	47	40	9	48	27	10	49	28	9
22	4	46	32	5	45	37	6	45	9	7	45	10	8	45	32	9	46	15	10	47	16	8
23	4	44	52	5	43	44	6	43	4	7	42	55	8	43	10	9	43	49	10	44	46	7
24	4	43	10	5	41	45	6	40	52	7	40	33	8	40	40	9	41	11	10	42	5	6
25	4	41	20	5	39	39	6	38	32	7	38	1	8	37	57	9	38	21	10	39	10	5
26	4	39	24	5	37	25	6	36	1	7	35	18	8	35	4	9	35	19	10	36	1	4
27	4	37	22	5	35	5	6	33	24	7	32	26	8	31	58	9	32	4	10	32	39	3
28	4	35	14	5	32	37	6	30	40	7	29	24	8	28	42	9	28	35	10	29	1	2
29	4	33	4	5	30	4	6	27	47	7	26	14	8	25	17	9	24	58	10	25	12	1
30	4	30	46	5	27	23	6	24	46	7	22	52	8	21	39	9	21	8	10	21	8	0

Restase subiendo.

Signos VIII.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Proſthaphereſes del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobiliſsimo Señor de S. Legier Avenionenſe diſcurrida, y exactamente computada.

Anomalìa del Orbe.	Signos III.							Anomalìa del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compueſta.							
	12	17	18	19	20	21	22	
	Sumaſe baxando.							
Gr.	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr.
0	11 44 42	16 17 50	17 10 20	18 2 0	18 52 54	19 42 58	20 32 10	30
1	11 47 6	16 22 28	17 15 26	18 7 38	18 59 4	19 49 40	20 39 27	29
2	11 49 19	16 26 47	17 20 18	18 13 0	19 4 58	19 56 4	20 46 26	28
3	11 51 18	16 30 57	17 24 53	18 18 6	19 10 36	20 2 16	20 53 8	27
4	11 53 7	16 34 48	17 29 14	18 22 58	19 15 58	20 8 11	20 59 34	26
5	11 54 42	16 38 24	17 33 19	18 27 31	19 21 2	20 13 46	21 5 44	25
6	11 56 6	16 41 44	17 37 8	18 31 50	19 25 50	20 19 7	21 11 36	24
7	11 57 17	16 44 52	17 40 40	18 35 51	19 30 20	20 24 8	21 17 10	23
8	11 58 15	16 47 40	17 43 56	18 39 34	19 34 34	20 28 53	21 22 31	22
9	11 59 1	16 50 13	17 46 54	18 43 1	19 38 30	20 33 18	21 27 21	21
10	11 59 35	16 52 27	17 49 36	18 46 8	19 42 8	20 37 25	21 32 0	20
11	11 59 54	16 54 25	17 51 58	18 48 59	19 45 27	20 41 12	21 36 19	19
12	12 0 0	16 56 6	17 54 4	18 51 31	19 48 25	20 44 40	21 40 17	18
13	11 59 54	16 57 30	17 55 52	18 53 44	19 51 3	20 47 49	21 43 57	17
14	11 59 33	16 58 35	17 57 22	18 55 37	19 53 23	20 50 36	21 47 13	16
15	11 58 59	16 59 22	17 58 30	18 57 10	19 55 25	20 53 3	21 50 8	15
16	11 58 11	16 59 50	17 59 20	18 58 23	19 57 2	20 55 10	21 52 42	14
17	11 57 11	17 0 0	17 59 49	18 59 16	19 58 17	20 56 52	21 54 54	13
18	11 55 55	16 59 50	18 0 0	18 59 49	19 59 15	20 58 14	21 56 42	12
19	11 54 24	16 59 20	17 59 49	19 0 0	19 59 49	20 59 13	21 58 8	11
20	11 52 40	16 58 31	17 59 18	18 59 49	20 0 0	20 59 49	21 59 10	10
21	11 50 40	16 57 24	17 58 26	18 59 14	19 59 49	21 0 0	21 59 48	9
22	11 48 27	16 55 49	17 57 13	18 58 20	19 59 14	20 59 49	22 0 0	8
23	11 45 59	16 54 2	17 55 35	18 57 1	19 58 16	20 59 11	21 59 48	7
24	11 43 18	16 51 52	17 53 38	18 55 21	19 56 53	20 58 13	21 59 5	6
25	11 40 20	16 49 18	17 51 20	18 53 16	19 55 6	20 56 45	21 58 5	5
26	11 37 6	16 46 25	17 48 38	18 50 46	19 52 53	20 54 48	21 56 32	4
27	11 33 39	16 43 10	17 45 30	18 47 53	19 50 15	20 52 28	21 54 32	3
28	11 29 55	16 39 30	17 42 2	18 44 34	19 47 10	20 49 40	21 52 4	2
29	11 25 57	16 35 30	17 38 8	18 40 52	19 43 41	20 46 26	21 49 8	1
30	11 21 43	16 31 4	17 33 50	18 36 42	19 39 43	20 42 42	21 45 42	0
	Reſtaſe ſubiendo.							
	Signos VIII.							

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signos III.							Anomalia del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compuesta.							
	23	24	25	26	27	28	29	
	Sumase baxando.							
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	21 20 32	22 7 59	22 54 36	23 40 16	24 25 3	25 8 55	25 51 52	30
1	21 28 22	22 16 23	23 3 33	23 49 49	24 35 10	25 19 37	26 3 14	29
2	21 35 55	22 24 30	23 12 14	23 59 5	24 45 2	25 30 4	26 14 12	28
3	21 43 11	22 32 20	23 20 39	24 8 5	24 54 37	25 40 14	26 24 56	27
4	21 50 12	22 39 54	23 28 47	24 16 48	25 3 56	25 50 8	26 35 26	26
5	21 56 53	22 47 9	23 36 38	24 25 13	25 12 55	25 59 43	26 45 37	25
6	22 3 18	22 54 9	23 44 12	24 33 22	25 21 39	26 9 3	26 55 32	24
7	22 9 25	23 0 49	23 51 26	24 41 11	25 30 3	26 18 3	27 5 8	23
8	22 15 13	23 7 10	23 58 22	24 48 41	25 38 9	26 26 44	27 14 26	22
9	22 20 43	23 13 13	24 4 58	24 55 53	25 45 57	26 35 7	27 23 24	21
10	22 25 52	23 18 56	24 11 14	25 2 44	25 53 23	26 43 9	27 32 3	20
11	22 30 42	23 24 19	24 17 12	25 9 16	26 0 9	26 50 52	27 40 22	19
12	22 35 12	23 29 22	24 22 49	25 15 27	26 7 16	26 58 14	27 48 21	18
13	22 36 22	23 34 4	24 28 4	25 21 17	26 13 41	27 5 16	27 55 59	17
14	22 43 8	23 38 24	24 32 58	25 26 44	26 19 43	27 11 53	28 3 13	16
15	22 46 34	23 42 22	24 37 31	25 31 48	26 25 23	27 18 9	28 10 4	15
16	22 49 50	23 45 56	24 41 36	25 36 30	26 30 39	27 24 1	28 16 34	14
17	22 52 21	23 49 10	24 45 20	25 40 49	26 35 33	27 29 30	28 22 39	13
18	22 54 39	23 51 58	24 48 42	25 44 43	26 40 1	27 34 34	28 28 20	12
19	22 56 32	23 54 23	24 51 39	25 48 12	26 44 4	27 39 13	28 33 35	11
20	22 58 3	23 56 22	24 54 10	25 51 16	26 47 42	27 43 25	28 38 25	10
21	22 59 8	23 57 55	24 56 13	25 53 52	26 50 52	27 47 11	28 42 47	9
22	22 59 47	23 58 4	24 57 50	25 56 3	26 53 38	27 50 30	28 46 42	8
23	23 0 0	23 59 46	24 59 2	25 57 45	26 55 53	27 53 21	28 50 7	7
24	22 59 47	24 0 0	24 59 46	25 59 0	26 57 40	27 55 42	28 53 5	6
25	22 59 7	23 59 46	25 0 0	25 59 45	26 58 58	27 57 34	28 55 32	5
26	22 57 59	23 59 2	24 59 46	26 0 0	26 59 44	27 58 55	28 57 27	4
27	22 56 18	23 57 50	24 59 0	25 59 45	27 0 0	27 59 43	28 58 51	3
28	22 54 15	23 56 5	24 57 44	25 58 57	26 59 44	28 0 0	28 59 43	2
29	22 51 40	23 53 55	24 55 58	25 57 39	26 58 53	27 59 43	29 0 0	1
30	22 48 33	23 51 11	24 53 39	25 55 46	26 57 32	27 58 52	28 59 42	0
	Restase subiendo.							
	Signos VIII.							

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Proſthaphereſes del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobiliſsimo Señor de S. Legier Avenionenſe diſcurrida, y exactamente computada.

Signos III.

Maxima Equacion, ò compueſta.

Sumaſe baxando.

Anomalia del Orbe.	30	34	35	36	37	38	39	40	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr.
0	26 33 54	29 12 49	29 50 15	30 26 47	31 2 24	31 37 9	32 10 59	32 43 51	30
1	26 45 46	29 26 59	30 5 0	30 42 6	31 18 16	31 53 32	32 27 54	33 1 23	29
2	26 57 23	29 40 56	30 19 30	30 57 9	31 33 53	32 9 42	32 44 37	33 18 37	28
3	27 8 44	29 54 36	30 33 45	31 11 58	31 49 16	32 55 38	33 1 6	33 35 39	27
4	27 19 49	30 8 3	30 47 47	31 26 34	32 4 25	32 41 22	33 17 22	33 52 28	26
5	27 30 36	30 21 12	31 1 31	31 40 53	32 19 19	32 56 50	33 33 23	34 9 2	25
6	27 41 7	30 34 6	31 15 1	31 54 58	32 33 59	33 12 5	33 49 12	34 25 24	24
7	27 51 19	30 46 43	31 28 14	32 8 46	32 48 22	33 27 2	34 4 44	34 41 30	23
8	28 1 13	30 59 2	31 41 9	32 22 17	33 2 29	33 41 44	34 20 1	34 57 22	22
9	28 10 48	31 11 4	31 53 47	32 35 32	33 16 20	33 56 10	34 35 4	35 12 58	21
10	28 20 3	31 22 47	32 6 7	32 48 29	33 29 53	34 10 20	34 49 48	35 28 18	20
11	28 28 59	31 34 11	32 18 8	33 1 7	33 43 8	34 24 11	35 4 16	35 43 22	19
12	28 37 35	31 45 17	32 29 51	33 13 27	33 56 6	34 37 46	35 18 27	35 58 10	18
13	28 45 49	31 56 2	32 41 14	33 25 28	34 8 44	34 51 2	35 32 20	36 12 40	17
14	28 53 40	32 6 23	32 52 16	33 37 8	34 21 2	35 3 57	35 45 54	36 26 50	16
15	29 1 10	32 16 26	33 2 56	33 48 27	34 32 59	35 16 33	35 59 8	36 40 42	15
16	29 8 15	32 26 6	33 13 14	33 59 24	34 44 35	35 28 48	36 12 1	36 54 14	14
17	29 14 59	32 35 23	33 23 11	34 10 0	34 55 51	35 40 43	36 24 35	37 7 26	13
18	29 21 16	32 44 15	33 32 43	34 20 12	35 6 43	35 53 14	36 36 46	37 20 17	12
19	29 27 9	32 52 44	33 41 52	34 30 1	35 17 12	36 3 24	36 48 56	37 32 47	11
20	29 32 36	33 0 48	33 50 35	34 39 25	35 27 17	36 14 10	37 0 2	37 44 53	10
21	29 37 34	33 8 23	33 58 51	34 48 22	35 36 55	36 24 29	37 11 3	37 56 36	9
22	29 42 7	33 15 34	34 6 43	34 56 55	35 46 18	36 34 25	37 21 41	38 7 55	8
23	29 46 10	33 22 16	34 14 5	35 4 59	35 54 55	36 43 53	37 31 51	38 18 48	7
24	29 49 45	33 28 28	34 21 0	35 12 36	36 3 15	36 52 55	37 41 36	38 29 16	6
25	29 52 49	33 34 11	34 27 25	35 19 43	36 11 4	37 1 28	37 50 53	38 39 16	5
26	29 55 21	33 39 22	34 33 18	35 26 19	36 18 24	37 9 30	37 59 39	38 48 47	4
27	29 57 21	33 44 2	34 38 40	35 32 23	36 25 12	37 17 30	38 7 59	38 57 48	3
28	29 58 48	33 48 7	34 43 28	35 37 55	36 31 18	37 24 4	38 15 42	39 6 19	2
29	29 59 42	33 51 40	34 47 44	35 42 54	36 37 12	37 30 33	38 22 56	39 14 19	1
30	30 0 0	33 54 36	34 51 23	35 47 17	36 42 19	37 36 26	38 29 35	39 21 44	0

Reſtaſe ſubiendo.

Signos VIII.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signos III. Maxima Equacion, ò compuesta. 41	42	43	44	45	46	47	48	Anomalia del Orbe.
	Sumase baxando.								
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	33 16 2	33 47 16	34 17 38	34 47 10	35 15 52	35 43 44	36 10 48	36 37 4	30
1	33 33 59	34 5 43	34 36 36	35 6 37	35 35 47	36 4 7	36 31 38	36 58 20	29
2	33 51 45	34 24 0	34 55 23	35 25 53	35 55 32	36 24 20	36 52 18	37 19 28	28
3	34 9 18	34 42 4	35 13 57	35 44 58	36 15 6	36 44 24	37 12 49	37 40 26	27
4	34 26 39	34 59 56	35 32 21	36 3 51	36 34 29	37 4 15	37 33 10	38 1 15	26
5	34 43 46	35 17 36	35 50 32	36 22 33	36 53 41	37 23 57	37 53 20	38 21 55	25
6	35 0 41	35 35 2	36 8 30	36 41 3	37 12 43	37 43 27	38 13 20	38 42 22	24
7	35 17 21	35 52 15	36 26 15	36 59 20	37 31 30	38 2 46	38 33 9	39 2 39	23
8	35 33 46	36 9 14	36 43 47	37 17 24	37 50 5	38 21 53	38 52 45	39 22 46	22
9	35 49 57	36 25 59	37 1 5	37 35 55	38 8 28	38 40 47	39 12 11	39 42 41	21
10	36 5 52	36 42 29	37 18 9	37 52 51	38 26 37	38 59 28	39 31 23	40 2 24	20
11	36 21 32	36 58 43	37 34 57	38 10 14	38 44 33	39 17 56	39 50 23	40 21 55	19
12	36 36 54	37 14 41	37 51 31	38 27 21	39 2 14	39 56 11	40 9 10	40 41 13	18
13	36 52 1	37 30 23	38 7 48	38 44 14	39 19 41	39 54 11	40 27 43	41 0 19	17
14	37 6 49	37 45 47	38 23 48	39 0 49	39 36 51	40 11 55	40 46 1	41 19 10	16
15	37 21 18	38 0 54	38 39 31	39 17 8	39 53 45	40 29 24	41 4 5	41 37 47	15
16	37 35 28	38 15 41	38 54 55	39 33 10	40 10 23	40 46 37	41 21 52	41 56 9	14
17	37 49 19	38 30 11	39 10 5	39 48 54	40 26 44	41 3 35	41 39 25	42 14 16	13
18	38 2 49	38 44 20	39 24 50	40 4 19	40 42 47	41 20 14	41 56 40	42 32 7	12
19	38 15 58	38 58 8	39 39 18	40 19 26	40 58 31	41 36 35	42 13 38	42 49 42	11
20	38 28 45	39 11 35	39 53 25	40 34 11	41 13 56	41 52 38	42 30 19	43 6 59	10
21	38 41 9	39 24 39	40 7 9	40 48 35	41 28 59	42 8 20	42 46 39	43 23 57	9
22	38 53 10	39 37 21	40 20 32	41 2 39	41 43 42	42 23 43	43 2 41	43 40 37	8
23	39 4 44	39 49 38	40 33 30	41 16 19	41 58 4	42 38 44	43 18 22	43 56 57	7
24	39 15 55	40 1 31	40 46 6	41 29 36	42 12 3	42 53 24	43 33 43	44 12 18	6
25	39 26 38	40 12 58	40 58 15	41 42 29	42 25 37	43 7 41	43 48 41	44 28 37	5
26	39 36 53	40 23 57	41 9 59	41 54 55	42 38 47	43 21 34	44 3 16	44 43 53	4
27	39 46 40	40 34 28	41 21 15	42 6 55	42 51 31	43 35 2	44 17 27	44 58 47	3
28	39 55 55	40 44 30	41 32 1	42 18 27	43 3 48	43 48 4	44 31 12	45 13 16	2
29	40 4 42	40 54 2	41 42 20	42 29 32	43 15 38	44 0 39	44 44 22	45 27 20	1
30	40 12 54	41 3 1	41 52 6	42 40 5	43 26 58	44 12 45	44 57 24	45 40 58	0
	Restase subiendo.								
	Signos VIII.								

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signos IV.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	5	6	7	8	9	10	11	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	4 30 46	5 27 23	6 24 46	7 22 52	8 21 39	9 21 8	10 21 8	30
1	4 28 21	5 24 35	6 21 35	7 19 22	8 17 50	9 17 0	10 16 49	29
2	4 25 52	5 21 40	6 18 18	7 15 42	8 13 50	9 12 43	10 12 15	28
3	4 23 18	5 18 39	6 14 52	7 11 53	8 9 40	9 8 13	10 7 30	27
4	4 20 38	5 15 31	6 11 16	7 7 54	8 5 18	9 3 31	10 2 30	26
5	4 17 54	5 12 18	6 7 33	7 3 48	8 0 48	8 58 39	9 57 17	25
6	4 15 2	5 8 56	6 3 44	6 59 30	7 56 4	8 43 31	9 51 49	24
7	4 12 6	5 5 28	5 59 45	6 55 2	7 51 10	8 48 12	9 46 5	23
8	4 9 4	5 1 54	5 55 39	6 50 23	7 46 4	8 42 38	9 40 8	22
9	4 5 58	4 58 12	5 51 25	6 45 37	7 40 48	8 36 55	9 33 57	21
10	4 2 44	4 54 23	5 47 2	6 40 42	7 35 19	8 30 56	9 27 30	20
11	3 59 27	4 50 28	5 42 32	6 35 37	7 29 41	8 24 46	9 20 50	19
12	3 56 4	4 46 28	5 37 53	6 30 23	7 23 52	8 18 23	9 13 58	18
13	3 52 38	4 42 21	5 33 8	6 25 0	7 17 53	8 11 50	9 6 50	17
14	3 49 5	4 38 8	5 28 15	6 19 28	7 11 42	8 5 3	8 59 28	16
15	3 45 27	4 33 48	5 23 14	6 13 46	7 5 21	7 58 4	8 51 52	15
16	3 41 44	4 29 23	5 18 6	6 7 56	6 58 51	7 50 54	8 44 3	14
17	3 37 58	4 24 51	5 12 51	6 1 57	6 52 10	7 43 31	8 36 0	13
18	3 34 7	4 20 13	5 7 28	5 55 49	6 45 18	7 35 56	8 27 43	12
19	3 30 10	4 15 30	5 1 57	5 49 32	6 38 15	7 28 9	8 19 12	11
20	3 26 8	4 10 40	4 56 20	5 43 7	6 31 3	7 20 10	8 10 28	10
21	3 22 2	4 5 45	4 50 36	5 36 33	6 23 40	7 12 0	8 1 30	9
22	3 17 51	4 0 43	4 44 43	5 29 50	6 16 7	7 3 36	7 52 18	8
23	3 13 37	3 55 36	4 38 43	5 23 0	6 8 25	6 55 3	7 42 54	7
24	3 9 18	3 50 24	4 32 37	5 16 2	6 0 32	6 46 20	7 33 18	6
25	3 4 53	3 45 5	4 26 25	5 8 54	5 52 32	6 37 23	7 23 27	5
26	3 0 25	3 39 43	4 20 5	5 1 40	5 44 23	6 28 17	7 13 25	4
27	2 55 55	3 34 14	4 13 42	4 54 18	5 36 2	6 18 59	7 3 9	3
28	2 51 19	3 28 41	4 7 11	4 46 49	5 27 35	6 9 32	6 52 40	2
29	2 46 39	3 23 4	4 0 34	4 39 12	5 18 58	5 59 54	6 42 3	1
30	2 41 55	3 17 21	3 53 50	4 31 27	5 10 10	5 50 5	6 31 12	0

Restase subiendo.

Signos VII.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthapheresses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signos IV.							Anomalia del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compuesta.							
	12	17	18	19	20	21	22	
	Sumase baxando.							
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	11 21 43	16 31 4	17 33 50	18 36 42	19 39 43	20 42 42	21 45 42	30
1	11 17 13	16 26 18	17 29 7	18 32 7	19 35 18	20 38 30	21 41 45	29
2	11 12 28	16 21 8	17 24 0	18 27 5	19 30 25	20 33 50	21 37 19	28
3	11 7 26	16 15 33	17 18 29	18 21 37	19 25 4	20 28 38	21 32 21	27
4	11 2 10	16 9 33	17 12 30	18 15 41	19 19 15	20 22 58	21 26 52	26
5	10 56 40	16 3 9	17 6 5	18 9 20	19 12 58	20 16 48	21 20 52	25
6	10 50 52	15 56 25	16 59 15	18 2 30	19 6 10	20 10 5	21 14 19	24
7	10 44 48	15 49 16	16 52 1	17 55 10	18 58 51	20 2 50	21 7 11	23
8	10 38 27	15 41 38	16 44 14	17 47 21	18 51 0	19 55 2	20 59 28	22
9	10 31 52	15 33 36	16 36 6	17 39 6	18 42 40	19 46 45	20 51 13	21
10	10 25 0	15 25 10	16 27 25	17 30 18	18 33 50	19 37 50	20 42 20	20
11	10 17 52	15 16 16	16 18 19	17 21 2	18 24 25	19 28 23	20 32 53	19
12	10 10 29	15 6 59	16 8 45	17 11 17	18 14 32	19 18 22	20 22 50	18
13	10 2 50	14 57 14	15 58 44	17 1 1	18 4 5	19 7 48	20 12 10	17
14	9 54 54	14 47 4	15 48 15	16 50 14	17 53 5	18 56 38	20 0 53	16
15	9 46 44	14 36 28	15 37 18	16 38 57	17 41 31	18 44 49	19 48 57	15
16	9 38 18	14 25 25	15 25 50	16 27 10	17 29 26	18 32 50	19 36 24	14
17	9 29 36	14 13 57	15 13 54	16 14 50	17 16 46	18 19 32	19 23 12	13
18	9 20 38	14 2 1	15 1 30	16 2 0	17 3 32	18 5 58	19 9 21	12
19	9 11 25	13 49 39	14 48 36	15 48 38	16 49 43	17 51 46	18 54 49	11
20	9 1 56	13 36 50	14 35 14	15 34 43	16 35 20	17 36 58	18 39 38	10
21	8 52 12	13 23 34	14 21 21	15 20 17	16 20 22	17 21 30	18 23 46	9
22	8 42 12	13 9 52	14 7 0	15 5 18	16 4 49	17 5 25	18 7 10	8
23	8 31 58	12 55 44	13 52 10	14 49 46	15 48 41	16 48 43	17 49 57	7
24	8 21 35	12 41 10	13 36 51	14 33 47	15 32 0	16 31 23	17 32 1	6
25	8 10 46	12 26 8	13 21 1	14 17 11	15 14 39	16 13 23	17 13 22	5
26	7 59 47	12 10 40	13 4 44	14 0 6	14 56 48	15 54 46	16 54 4	4
27	7 48 33	11 54 46	12 47 56	13 42 26	14 38 19	15 35 29	16 34 1	3
28	7 37 8	11 38 29	12 30 43	13 24 18	14 19 18	15 15 37	16 13 20	2
29	7 25 27	11 21 44	12 12 59	13 5 36	13 59 39	14 55 4	15 51 54	1
30	7 13 33	11 4 33	11 54 46	12 46 22	13 39 26	14 33 52	15 29 46	0
	Restase subiendo.							
	Signos VII.							

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signos IV. Maxima Equacion, ò compuesta. 23	24	25	26	27	28	29	Anomalia del Orbe.
	Sumase baxando.							
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	22 48 33	23 51 11	24 53 39	25 55 46	26 57 32	27 58 52	28 59 42	30
1	22 44 55	23 47 55	24 50 45	25 53 19	26 55 34	27 57 25	28 58 48	29
2	22 40 46	23 44 5	24 47 19	25 50 19	26 53 1	27 55 21	28 57 17	28
3	22 36 5	23 39 42	24 43 18	25 46 41	26 49 50	27 52 41	28 55 9	27
4	22 30 50	23 34 45	24 38 43	25 42 29	26 46 4	27 49 22	28 52 51	26
5	22 25 4	23 29 15	24 33 32	25 37 49	26 41 40	27 45 25	28 48 55	25
6	22 18 42	23 23 8	24 27 42	25 32 11	26 36 35	27 40 48	28 44 47	24
7	22 11 44	23 16 24	24 21 14	25 26 2	26 30 49	27 35 28	28 39 55	23
8	22 4 10	23 9 1	24 14 7	25 19 13	26 24 40	27 29 23	28 34 18	22
9	21 56 2	23 1 3	24 6 22	25 11 44	26 17 12	27 22 38	28 27 58	21
10	21 47 14	22 52 24	23 57 54	25 3 31	26 9 17	27 15 5	28 20 50	20
11	21 37 49	22 43 5	23 48 45	24 54 36	26 0 38	27 6 45	28 12 54	19
12	21 27 47	22 33 7	23 38 55	24 44 57	25 51 14	26 57 40	28 4 11	18
13	21 17 5	22 22 28	23 28 22	24 34 33	25 41 4	26 47 46	27 54 37	17
14	21 5 45	22 11 7	23 17 4	24 23 23	25 30 4	26 37 2	27 44 11	16
15	20 53 43	21 59 3	23 5 1	24 11 25	25 18 15	26 25 25	27 32 51	15
16	20 41 2	21 46 17	22 52 15	23 58 41	25 5 38	26 12 59	27 20 39	14
17	20 27 39	21 32 47	22 38 39	23 45 7	24 52 8	25 59 37	27 7 30	13
18	20 13 33	21 18 31	22 24 18	23 30 43	24 37 45	25 45 20	26 53 22	12
19	19 58 45	21 3 30	22 9 8	23 15 27	24 22 29	25 30 6	26 38 15	11
20	19 43 14	20 47 44	21 53 10	22 59 21	24 6 18	25 13 55	26 22 10	10
21	19 26 59	20 31 9	21 36 20	22 42 20	23 49 10	24 56 45	26 5 1	9
22	19 10 0	20 13 48	21 18 40	22 24 25	23 31 5	24 38 34	25 46 49	8
23	18 52 15	19 55 40	21 0 10	22 5 38	23 12 4	24 19 24	25 27 33	7
24	18 33 50	19 36 44	20 40 48	21 45 55	22 52 4	23 59 11	25 7 12	6
25	18 14 35	19 16 57	20 20 34	21 25 14	22 31 2	23 37 52	24 45 41	5
26	17 54 38	18 56 23	19 59 27	21 3 39	22 9 2	23 15 29	24 23 5	4
27	17 33 52	18 34 58	19 37 25	20 41 4	21 45 57	22 52 1	23 59 14	3
28	17 12 23	18 12 45	19 14 32	20 17 34	21 21 54	22 27 28	23 34 15	2
29	16 50 5	17 49 41	18 50 42	19 53 3	20 56 45	22 1 45	23 8 2	1
30	16 27 4	17 25 49	18 25 58	19 27 33	20 30 32	21 34 53	22 40 35	0
	Restase subiendo.							
	Signos VII.							

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signos IV.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	30	34	35	36	37	38	39	40	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	30 0 0	33 54 36	34 51 23	35 47 17	36 42 19	37 36 26	38 29 35	39 21 44	30
1	29 59 41	33 56 55	34 54 25	35 51 4	36 46 51	37 41 43	38 35 39	39 28 35	29
2	29 58 45	33 58 36	34 56 49	35 54 12	36 50 45	37 46 24	38 41 7	39 34 50	28
3	29 57 10	33 59 39	34 58 34	35 56 42	36 54 0	37 50 26	38 45 56	39 40 28	27
4	29 54 56	34 0 0	34 59 38	35 58 30	36 56 35	37 53 48	38 50 6	39 45 27	26
5	29 52 3	33 59 39	35 0 0	35 59 38	36 58 29	37 56 29	38 53 36	39 49 45	25
6	29 48 26	33 58 34	34 59 38	36 0 0	36 59 36	37 58 25	38 56 21	39 53 22	24
7	29 44 5	33 56 43	34 58 31	35 59 38	37 0 0	37 59 36	38 58 22	39 56 12	23
8	29 38 59	33 54 4	34 56 35	35 58 26	36 59 36	38 0 0	38 59 34	39 58 17	22
9	29 33 9	33 50 38	34 53 51	35 56 28	36 58 25	37 59 36	39 0 0	39 59 34	21
10	29 26 28	33 46 19	34 50 15	35 53 35	36 56 18	37 58 19	38 59 34	40 0 0	20
11	29 19 0	33 41 9	34 45 46	35 49 51	36 53 20	37 56 10	38 58 14	39 59 34	19
12	29 10 42	33 35 5	34 40 23	35 45 11	36 49 27	37 53 5	38 56 1	39 58 10	18
13	29 1 32	33 28 4	34 34 3	35 39 33	36 44 36	37 49 2	38 52 49	39 55 50	17
14	28 51 28	33 20 5	34 26 44	35 32 57	36 38 45	37 43 59	38 48 36	39 52 31	16
15	28 40 29	33 11 5	34 18 22	35 25 18	36 31 50	37 37 52	38 43 20	39 48 8	15
16	28 28 35	33 1 4	34 8 58	35 16 34	36 23 51	37 30 41	38 36 59	39 42 40	14
17	28 15 42	32 49 57	33 58 28	35 6 44	36 14 45	37 22 21	38 29 29	39 36 2	13
18	28 1 49	32 37 43	33 46 48	34 55 44	36 4 26	37 12 49	38 20 46	39 28 12	12
19	27 46 54	32 24 18	33 33 58	34 43 30	35 52 53	37 2 2	38 10 48	39 19 6	11
20	27 30 57	32 9 42	33 19 53	34 30 0	35 40 5	36 49 58	37 59 32	39 8 42	10
21	27 13 54	31 53 51	33 4 30	34 15 13	35 25 55	36 36 31	37 46 52	38 56 54	9
22	26 55 45	31 36 42	32 47 49	33 59 4	35 10 23	36 21 37	37 32 46	38 43 37	8
23	26 36 29	31 18 14	32 29 45	33 41 30	34 53 25	36 5 20	37 17 12	38 28 42	7
24	26 16 4	30 58 24	32 10 18	33 22 30	34 34 55	35 47 30	37 0 4	38 12 31	6
25	25 54 26	30 37 5	31 49 19	33 1 55	34 14 51	35 28 0	36 41 15	37 54 28	5
26	25 31 36	30 14 24	31 26 48	32 39 48	33 53 11	35 6 52	30 20 45	37 34 42	4
27	25 7 31	29 50 7	31 2 45	32 16 0	33 29 45	34 43 58	35 58 25	37 13 5	3
28	24 42 15	29 24 20	30 37 5	31 50 32	33 4 0	34 19 17	35 34 18	36 49 35	2
29	24 15 34	28 56 55	30 9 44	31 23 21	32 37 42	33 52 41	35 8 10	36 24 3	1
30	23 47 37	28 27 50	29 40 35	30 54 18	32 8 50	33 24 5	34 40 0	35 56 24	0

Restase subiendo.

Signos VII.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalía del Orbe.	Signos IV. Maxima Equacion, ò compuesta. 41	42	43	44	45	46	47	48	Anomalía del Orbe.
	Sumase baxando.								
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	40 12 54	41 3 1	41 52 6	42 40 5	43 26 58	44 12 45	44 57 24	45 40 58	30
1	40 20 33	41 11 27	42 1 20	42 50 7	43 37 47	44 24 21	45 9 48	45 54 7	29
2	40 27 36	41 19 19	42 10 0	42 59 34	43 48 4	44 35 27	45 21 41	46 6 48	28
3	40 34 2	41 26 35	42 18 5	43 8 30	43 57 48	44 46 0	45 33 3	46 18 59	27
4	40 39 50	41 33 12	42 25 33	43 16 49	44 6 57	44 55 59	45 43 52	46 30 38	26
5	40 45 0	41 39 12	42 32 24	43 24 31	44 15 30	45 5 24	45 54 7	46 41 44	25
6	40 49 25	41 44 30	42 38 34	43 31 32	44 23 24	45 14 10	46 3 46	46 52 15	24
7	40 53 8	41 49 5	42 44 1	43 37 53	44 30 38	45 22 17	46 12 47	47 2 9	23
8	40 56 4	41 52 53	42 48 43	43 43 29	44 37 9	45 29 43	46 21 7	47 11 23	22
9	40 58 15	41 55 56	42 52 41	43 48 22	44 42 57	45 36 27	46 28 47	47 19 59	21
10	40 59 32	41 58 9	42 55 49	43 52 23	44 47 57	45 42 23	46 35 41	47 27 50	20
11	41 0 0	41 59 31	42 58 6	43 55 40	44 52 9	45 47 34	46 41 49	47 34 56	19
12	40 59 31	42 0 0	42 59 31	43 58 3	44 55 31	45 51 54	46 47 19	47 41 16	18
13	40 58 6	41 59 30	43 0 0	43 59 30	44 57 55	45 55 22	46 51 38	47 46 46	17
14	40 55 42	41 58 2	42 59 30	44 0 0	44 59 29	45 57 54	46 55 12	47 51 23	16
15	40 52 14	41 55 31	42 57 59	43 59 29	45 0 0	45 59 27	46 57 49	47 55 3	15
16	40 47 41	41 51 56	42 55 24	43 57 55	44 59 28	46 0 0	46 59 26	47 57 46	14
17	40 42 0	41 47 13	42 51 40	43 55 14	44 57 50	45 59 27	47 0 0	47 59 26	13
18	40 35 5	41 41 6	42 56 40	43 51 21	44 55 2	45 57 45	46 59 25	48 0 0	12
19	40 26 54	41 34 5	42 41 17	43 46 13	44 51 0	45 54 50	46 57 40	47 59 26	11
20	40 17 25	41 25 34	42 33 4	43 39 48	44 45 40	45 50 40	46 54 37	47 57 36	10
21	40 6 32	41 15 38	42 24 10	43 31 58	44 38 58	45 45 6	46 50 16	47 54 28	9
22	39 54 10	41 4 13	42 13 48	43 22 41	44 30 48	45 38 7	46 44 30	47 49 55	8
23	39 40 18	40 51 20	42 1 54	43 11 52	44 21 8	45 29 38	46 37 14	47 43 55	7
24	39 24 49	40 36 48	41 48 23	42 59 26	44 9 50	45 19 32	46 28 23	47 36 22	6
25	39 7 37	40 20 31	41 33 8	42 45 14	43 56 48	45 7 47	46 17 49	47 27 5	5
26	38 48 40	40 2 29	41 16 4	42 29 16	43 41 58	44 54 4	46 5 27	47 16 4	4
27	38 27 50	39 42 31	40 57 4	42 11 20	43 25 10	44 38 29	45 51 9	47 3 7	3
28	38 5 5	39 20 37	40 36 8	41 51 25	43 6 22	44 20 54	45 34 51	46 48 10	2
29	37 40 14	38 56 35	40 13 0	41 29 18	42 45 22	44 1 6	45 16 20	46 31 2	1
30	37 13 14	38 30 20	39 47 37	41 4 55	42 22 3	43 38 59	44 55 30	46 11 33	0
	Restase subiendo.								
	Signos VII.								

Tabla 80. *General de las Equaciones, ò Proſthaphereſes del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobiliſsimo Señor de S. Legier Avenionenſe diſcurrida, y exactamente computada.*

Signos V.

Maxima Equacion, ò compueſta.

Sumaſe baxando.

Anomalia del Orbe.	5	6	7	8	9	10	11	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	2 41 55	3 17 21	3 53 50	4 31 27	5 10 10	5 50 5	6 31 12	30
1	2 37 7	3 11 32	3 47 1	4 23 36	5 1 16	5 40 6	6 20 10	29
2	2 32 17	3 5 41	3 40 7	4 15 37	4 52 13	5 29 59	6 8 55	28
3	2 27 23	2 59 44	3 33 6	4 7 32	4 43 2	5 19 41	5 57 29	27
4	2 22 25	2 53 43	3 26 0	3 59 20	4 33 43	5 9 14	5 45 53	26
5	2 17 25	2 47 39	3 18 50	3 51 3	4 24 18	4 58 39	5 34 8	25
6	2 12 21	2 41 28	3 11 34	3 42 38	4 14 43	4 47 53	5 22 10	24
7	2 7 13	2 35 15	3 4 14	3 34 8	4 5 2	4 37 1	5 10 3	23
8	2 2 4	2 28 58	2 56 47	3 25 32	3 55 16	4 26 0	4 57 47	22
9	1 56 51	2 22 38	2 49 17	3 16 52	3 45 22	4 14 51	4 45 22	21
10	1 51 35	2 16 13	2 41 43	3 8 5	3 35 21	4 3 34	4 32 47	20
11	1 46 17	2 9 46	2 34 4	2 59 13	3 25 14	3 52 10	4 20 4	19
12	1 40 55	2 3 15	2 26 21	2 50 16	3 15 1	3 40 39	4 7 12	18
13	1 35 32	1 56 42	2 18 35	2 41 15	3 4 42	3 29 2	3 54 13	17
14	1 30 7	1 50 4	2 10 45	2 32 9	2 54 19	3 17 17	3 41 6	16
15	1 24 40	1 43 25	2 2 52	2 22 59	2 43 50	3 5 27	3 27 52	15
16	1 19 10	1 36 43	1 54 55	2 13 45	2 33 16	2 53 32	3 14 32	14
17	1 13 38	1 29 59	1 46 55	2 4 27	2 22 38	2 41 31	3 1 5	13
18	1 8 5	1 23 13	1 38 53	1 55 7	2 11 57	2 29 25	2 47 33	12
19	1 2 31	1 16 24	1 30 48	1 45 43	2 1 10	2 17 14	2 33 54	11
20	0 56 55	1 9 33	1 22 40	1 36 15	1 50 21	2 4 59	2 20 11	10
21	0 51 17	1 2 40	1 14 30	1 26 45	1 39 28	1 52 40	2 6 23	9
22	0 45 38	0 55 47	1 6 18	1 17 13	1 28 32	1 40 18	1 52 31	8
23	0 39 58	0 48 52	0 58 5	1 7 39	1 17 34	1 27 53	1 38 36	7
24	0 34 18	0 41 56	0 49 50	0 58 3	1 6 34	1 15 25	1 24 37	6
25	0 28 36	0 34 58	0 41 33	0 48 24	0 55 31	1 2 54	1 10 34	5
26	0 22 54	0 37 59	0 33 16	0 38 45	0 44 27	0 50 22	0 56 30	4
27	0 17 11	0 21 0	0 24 58	0 29 5	0 33 21	0 37 48	0 42 24	3
28	0 11 28	0 14 0	0 16 39	0 19 24	0 22 15	0 25 13	0 28 17	2
29	0 5 44	0 7 0	0 8 20	0 9 42	0 11 8	0 12 37	0 14 9	1
30	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0

Reſtaſe ſubiendo.

Signos VI.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthapheres es del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signos V.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	12	17	18	19	20	21	22	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	7 13 33	11 4 33	11 54 46	12 46 22	13 39 26	14 33 52	15 29 46	30
1	7 1 25	10 46 58	11 36 4	12 26 39	13 18 40	14 12 4	15 6 57	29
2	6 49 3	10 28 58	11 16 58	12 6 24	12 57 18	13 49 36	14 43 26	28
3	6 36 29	10 10 33	10 57 24	11 45 38	12 35 22	13 26 32	14 19 13	27
4	6 23 43	9 51 45	10 37 22	11 24 23	12 12 53	13 2 50	13 54 19	26
5	6 10 46	9 32 35	10 16 55	11 2 40	11 49 53	12 38 33	13 28 46	25
6	5 57 35	9 12 59	9 56 0	10 40 24	11 26 18	12 13 36	13 2 30	24
7	5 44 12	8 53 2	9 34 40	10 17 42	11 2 12	11 48 8	12 35 37	23
8	5 30 39	8 32 44	9 12 57	9 54 32	10 37 35	11 22 5	12 8 5	22
9	5 16 56	8 12 4	8 50 48	9 10 55	10 12 28	10 55 25	11 39 54	21
10	5 3 2	7 51 3	8 28 17	9 6 51	9 46 50	10 28 13	11 11 5	20
11	4 48 57	7 29 41	8 5 23	8 42 23	9 20 44	10 0 29	10 41 41	19
12	4 38 43	7 8 0	7 42 6	8 17 27	8 54 10	9 32 11	10 11 40	18
13	4 20 20	6 46 2	7 18 30	7 52 10	8 27 9	9 3 26	9 41 6	17
14	4 5 48	6 23 44	6 54 32	7 26 29	7 59 41	8 34 9	9 9 59	16
15	3 51 8	6 1 12	6 30 15	7 0 27	7 31 50	8 4 26	8 38 21	15
16	3 36 19	5 38 21	6 5 41	6 34 3	7 3 34	7 34 15	8 6 11	14
17	3 21 24	5 15 17	5 40 48	6 7 20	6 34 57	7 3 40	7 33 31	13
18	3 6 21	4 51 58	5 15 40	5 40 18	6 5 58	6 32 40	7 0 30	12
19	2 51 13	4 28 27	4 50 17	5 13 0	5 36 40	6 1 18	6 27 0	11
20	2 35 57	4 4 42	4 24 38	4 45 24	5 7 3	5 29 36	5 53 6	10
21	2 20 36	3 40 46	3 58 48	4 17 34	4 37 10	4 57 34	5 18 51	9
22	2 5 12	3 16 41	3 32 46	3 49 32	4 7 1	4 25 15	4 44 16	8
23	1 49 43	2 52 27	3 6 34	3 21 17	3 36 39	3 52 39	4 9 24	7
24	1 34 10	2 28 3	2 40 12	2 52 51	3 6 5	3 19 52	3 34 16	6
25	1 18 33	2 3 33	2 13 42	2 24 17	2 35 20	2 46 51	2 58 54	5
26	1 2 54	1 38 57	1 47 6	1 55 34	2 4 26	2 13 41	2 23 21	4
27	0 47 12	1 14 17	1 20 24	1 26 46	1 33 26	1 40 23	1 47 39	3
28	0 31 29	0 49 33	0 53 38	0 57 53	1 2 20	1 6 59	1 11 50	2
29	0 15 45	0 24 47	0 26 50	0 28 58	0 31 12	0 33 30	0 35 57	1
30	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0

Restase subiendo.

Signos VI.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Signos V.

Maxima Equacion, ò compuesta.

Sumase baxando.

Anomalia del Orbe.	23	24	25	26	27	28	29	Anomalia del Orbe.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	16 27 4	17 25 49	18 25 58	19 27 33	20 30 32	21 34 53	22 40 35	30
1	16 3 18	17 1 4	18 0 21	19 1 5	20 3 16	21 6 54	22 11 55	29
2	15 38 43	16 35 24	17 33 28	18 33 36	19 34 54	20 37 43	21 42 0	28
3	15 13 23	16 9 4	17 6 20	18 5 7	19 5 28	20 6 21	21 10 45	27
4	14 47 19	15 41 50	16 37 58	17 35 39	18 34 57	19 35 50	20 38 18	26
5	14 20 31	15 13 48	16 8 43	17 5 14	18 3 22	19 3 9	20 4 34	25
6	13 52 58	14 44 53	15 38 30	16 33 44	17 30 38	18 29 13	19 29 28	24
7	13 24 38	14 15 12	15 7 26	16 1 18	16 56 52	17 54 8	18 53 8	23
8	12 55 54	13 44 42	14 35 29	15 27 54	16 22 1	17 17 52	18 15 29	22
9	12 25 54	13 13 27	14 2 40	14 53 32	15 46 6	16 40 27	17 36 33	21
10	11 55 28	12 41 23	13 28 58	14 18 12	15 9 8	16 1 50	16 56 20	20
11	11 24 23	12 8 35	12 54 27	13 41 56	14 31 8	15 22 5	16 14 51	19
12	10 52 36	11 35 1	12 19 4	13 4 44	13 52 5	14 41 12	15 32 6	18
13	10 20 13	11 0 47	11 42 55	12 26 40	13 12 5	13 59 14	14 48 10	17
14	9 47 11	10 25 49	11 5 49	11 47 43	12 31 5	13 16 10	14 3 0	16
15	9 13 34	9 50 12	10 28 20	11 7 57	11 49 11	12 32 4	13 16 41	15
16	8 39 24	9 13 57	9 49 56	10 27 22	11 6 24	11 46 57	12 29 14	14
17	8 4 42	8 37 5	9 10 51	9 46 1	10 22 41	11 0 53	11 40 42	13
18	7 29 28	7 59 39	8 31 8	9 3 56	9 38 10	10 13 52	10 51 8	12
19	6 53 46	7 20 40	7 50 48	8 21 11	8 52 53	9 26 0	10 0 35	11
20	6 17 37	6 43 11	7 9 54	7 37 45	8 6 52	8 37 18	9 9 7	10
21	5 41 4	6 4 14	6 28 27	6 53 44	7 20 11	7 47 50	8 16 46	9
22	5 4 8	5 24 52	5 46 33	6 9 12	6 32 54	6 57 41	7 23 39	8
23	4 26 53	4 45 7	5 4 13	5 24 9	5 45 3	6 6 54	6 29 50	7
24	3 49 19	4 5 2	4 21 28	4 38 41	4 56 42	5 15 33	5 35 21	6
25	3 11 29	3 24 38	3 38 25	3 52 48	4 7 54	4 23 44	4 40 19	5
26	2 33 27	2 44 0	2 55 4	3 6 38	3 18 46	3 31 29	3 44 49	4
27	1 55 14	2 3 11	2 11 30	2 20 12	2 29 20	2 38 54	2 48 57	3
28	1 16 54	1 22 12	1 47 45	1 33 35	1 39 41	1 46 4	1 52 48	2
29	0 38 28	0 41 8	0 43 54	0 43 49	0 49 52	0 53 5	0 56 27	1
30	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0

Restase subiendo.

Signos VI.

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalía del Orbe.	Signos V.								Anomalía del Orbe.
	Maxima Equacion, ò compuesta.								
	30	34	35	36	37	38	39	40	
	Sumase baxando.								
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	23 47 37	28 27 50	29 40 35	30 54 18	32 8 50	33 24 5	34 40 0	35 56 24	30
1	23 18 22	27 57 4	29 9 43	30 23 23	31 38 1	32 53 30	34 9 44	35 26 35	29
2	22 47 45	27 24 32	28 36 58	29 50 31	31 5 9	32 20 45	33 37 13	34 54 27	28
3	22 15 45	26 50 14	28 2 19	29 15 39	30 30 10	31 45 48	33 2 25	34 19 55	27
4	21 42 23	26 14 6	27 25 45	28 38 44	29 53 2	31 8 33	32 25 13	33 42 53	26
5	21 7 39	25 36 9	26 47 12	27 59 44	29 13 41	30 28 59	31 45 34	33 3 17	25
6	20 31 27	24 56 13	26 6 34	27 18 30	28 31 58	29 46 55	31 3 15	32 20 54	24
7	19 53 52	24 14 24	25 23 54	26 35 4	27 47 54	29 2 21	30 18 20	31 35 45	23
8	19 14 53	23 30 36	24 39 6	25 49 22	27 1 25	28 15 11	29 30 38	30 47 39	22
9	18 34 30	22 44 52	23 52 12	25 1 24	26 12 28	27 25 24	28 40 5	29 56 34	21
10	17 52 41	21 57 9	23 3 5	24 11 2	25 20 58	26 32 50	27 46 39	29 2 20	20
11	17 9 29	21 7 19	22 11 48	23 18 19	24 26 54	25 37 28	26 50 12	28 4 54	19
12	16 24 53	20 15 30	21 18 18	22 23 10	23 30 11	24 39 22	25 50 41	27 4 8	18
13	15 38 57	19 21 43	20 22 37	21 25 39	22 30 54	23 38 22	24 48 6	26 0 3	17
14	14 51 40	18 25 56	19 24 44	20 25 42	21 28 56	22 34 28	23 42 20	24 52 52	16
15	14 3 7	17 28 12	18 24 42	19 23 24	20 24 22	21 27 42	22 33 26	23 41 35	15
16	13 13 16	16 28 31	17 22 30	18 18 42	19 17 11	20 18 4	21 21 20	22 27 7	14
17	12 22 15	15 26 59	16 18 14	17 11 42	18 7 26	19 5 33	20 6 7	21 9 12	13
18	11 30 2	14 23 36	15 11 58	16 2 25	16 55 10	17 50 15	18 47 47	19 47 50	12
19	10 36 44	13 18 30	14 3 42	14 50 58	15 40 27	16 32 14	17 26 24	18 23 5	11
20	9 42 23	12 11 42	12 53 33	13 37 24	14 23 22	15 11 33	16 2 4	16 55 2	10
21	8 47 4	11 3 21	11 41 40	12 21 52	13 4 4	13 48 23	14 34 56	15 23 49	9
22	7 50 51	9 53 33	10 28 9	11 4 29	11 42 41	12 22 51	13 5 7	13 49 36	8
23	6 53 51	8 42 26	9 13 7	9 45 24	10 19 22	10 55 10	11 32 52	12 12 37	7
24	5 56 7	7 30 7	7 56 45	8 24 46	8 54 19	9 25 28	9 58 20	10 33 3	6
25	4 57 44	6 16 44	6 39 9	7 2 47	7 27 42	7 54 1	8 21 49	8 51 12	5
26	3 58 50	5 2 29	5 20 34	5 39 39	5 59 47	6 21 4	6 43 35	7 7 24	4
27	2 59 31	3 47 31	4 1 10	4 15 35	4 30 49	4 46 55	5 3 57	5 22 0	3
28	1 59 51	2 31 59	2 41 7	2 50 47	3 1 0	3 11 48	3 23 25	3 35 22	2
29	0 59 59	1 16 5	1 20 40	1 25 31	1 30 39	1 36 17	1 41 48	1 47 54	1
30	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0
	Restase subiendo.								
	Signos VI.								

Tabla 80. General de las Equaciones, ò Prosthaphereses del Orbe de Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, por el Nobilissimo Señor de S. Legier Avenionense discurrida, y exactamente computada.

Anomalia del Orbe.	Signos V. Maxima Equacion, ò compuesta.								Anomalia del Orbe.
	41	42	43	44	45	46	47	48	
	Sumase baxando.								
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr.
0	37 13 14	38 30 20	39 47 37	41 4 55	42 22 3	43 38 59	44 55 30	46 11 33	30
1	36 44 0	38 1 48	39 19 54	40 38 8	41 56 20	43 14 24	44 32 13	45 49 38	29
2	36 12 21	37 30 45	38 49 40	40 8 45	41 27 59	42 47 12	44 6 16	45 25 2	28
3	35 38 14	36 57 13	38 16 46	39 36 43	40 56 53	42 17 12	43 37 28	44 57 37	27
4	35 1 31	36 20 58	37 41 7	39 1 48	40 22 53	41 44 14	43 5 40	44 27 7	26
5	34 22 8	35 41 55	37 2 35	38 23 55	39 45 48	41 8 8	42 30 41	43 53 25	25
6	33 39 49	34 59 50	36 20 52	37 42 45	39 5 23	40 28 35	41 52 12	43 16 8	24
7	32 54 35	34 14 40	35 35 59	36 58 18	38 21 31	39 45 30	41 10 5	42 35 10	23
8	32 6 15	33 26 17	34 47 41	36 10 17	37 33 58	38 58 36	40 24 2	41 50 9	22
9	31 14 45	32 34 31	34 55 50	35 18 33	36 42 32	38 7 41	39 33 50	41 0 52	21
10	30 19 53	31 39 12	33 0 15	34 22 52	35 47 2	37 12 27	38 39 9	40 6 57	20
11	29 21 35	30 40 14	32 0 48	33 23 5	34 47 5	36 12 42	37 39 44	39 8 27	19
12	28 19 45	29 37 28	30 57 15	32 19 0	33 42 39	35 8 7	36 35 15	38 4 0	18
13	27 14 19	28 30 49	29 49 35	31 10 29	32 33 29	33 58 32	35 25 30	36 54 20	17
14	26 5 9	27 20 9	28 37 32	29 57 15	31 19 18	32 43 37	34 10 5	35 38 42	16
15	24 52 15	26 5 23	27 21 5	28 39 18	30 0 0	31 23 11	32 48 48	34 6 47	15
16	23 35 29	24 46 26	26 0 5	27 16 22	28 35 20	29 56 59	31 21 15	32 48 13	14
17	22 14 54	23 23 20	24 34 30	25 48 26	27 5 12	28 24 50	29 47 20	31 12 43	13
18	20 50 33	21 55 59	23 4 15	24 15 24	25 29 28	26 46 34	28 6 44	29 39 0	12
19	19 22 25	20 24 29	21 29 24	22 37 15	23 48 7	25 2 7	26 19 18	27 39 59	11
20	17 50 35	18 48 51	19 49 57	20 53 59	22 1 4	23 11 22	24 24 56	25 41 58	10
21	16 15 13	17 9 14	18 6 3	19 5 44	20 8 27	21 14 24	22 23 39	23 36 26	9
22	14 36 28	15 25 49	16 17 51	17 12 40	18 10 25	19 11 20	20 15 32	21 23 14	8
23	12 54 35	13 38 51	14 25 37	15 15 1	16 7 13	17 2 25	18 0 47	19 2 34	7
24	11 9 45	11 48 31	19 29 37	13 13 5	13 59 8	14 47 59	15 39 45	16 34 43	6
25	9 22 19	9 55 16	10 30 13	11 7 17	11 46 37	12 28 27	13 12 55	14 0 17	5
26	7 32 40	7 59 27	8 27 53	8 58 7	9 30 15	10 4 30	10 40 59	11 19 57	4
27	5 41 10	6 1 31	6 23 8	6 46 9	7 10 40	7 36 49	8 4 44	8 34 37	3
28	3 48 15	4 1 46	4 10 30	4 32 0	4 48 32	5 6 12	5 25 6	5 45 27	2
29	1 54 22	2 1 15	2 8 34	2 16 23	2 24 42	2 33 37	2 43 8	2 53 22	1
30	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0
	Restase subiendo.								
	Signos VI.								

Tabla 81. General de la Latitud de los cinco Planetas Menores.

	Grados del Circulo hasta diez.																			
	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Minut.	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*	Gr.	*l.*
0	0	0	1	3	2	6	3	8	4	11	5	14	6	16	7	19	8	21	9	23
1	0	1	1	4	2	7	3	9	4	12	5	15	6	17	7	20	8	22	9	24
2	0	2	1	5	2	8	3	10	4	13	5	16	6	18	7	21	8	23	9	25
3	0	3	1	6	2	9	3	12	4	14	5	17	6	19	7	22	8	24	9	26
4	0	4	1	7	2	10	3	13	4	15	5	18	6	20	7	23	8	25	9	27
5	0	5	1	8	2	11	3	14	4	16	5	19	6	21	7	24	8	26	9	28
6	0	6	1	9	2	12	3	15	4	17	5	20	6	23	7	25	8	27	9	29
7	0	7	1	10	2	13	3	16	4	18	5	21	6	24	7	26	8	28	9	30
8	0	8	1	11	2	14	3	17	4	19	5	22	6	25	7	27	8	29	9	31
9	0	9	1	12	2	15	3	18	4	20	5	23	6	26	7	28	8	30	9	32
10	0	10	1	13	2	16	3	19	4	21	5	24	6	27	7	29	8	31	9	33
11	0	12	1	14	2	17	3	20	4	22	5	25	6	28	7	30	8	32	9	35
12	0	13	1	15	2	18	3	21	4	23	5	26	6	29	7	31	8	34	9	36
13	0	14	1	16	2	19	3	22	4	24	3	27	6	30	7	32	8	35	9	37
14	0	15	1	17	2	20	3	23	4	25	5	28	6	31	7	33	8	36	9	38
15	0	16	1	19	2	21	3	24	4	27	5	29	6	32	7	34	8	37	9	39
16	0	17	1	20	2	22	3	25	4	28	5	30	6	33	7	35	8	38	9	40
17	0	18	1	21	2	23	3	26	4	29	5	31	6	34	7	36	8	39	9	41
18	0	19	1	22	2	24	3	27	4	30	5	32	6	35	7	37	8	40	9	42
19	0	20	1	23	2	25	3	28	4	31	5	34	6	36	7	38	8	41	9	43
20	0	21	1	24	2	27	3	29	4	32	5	35	6	37	7	39	8	42	9	44
21	0	22	1	25	2	28	3	30	4	33	5	36	6	38	7	41	8	43	9	45
22	0	23	1	26	2	29	3	31	4	34	5	37	6	39	7	42	8	44	9	46
23	0	24	1	27	2	30	3	32	4	35	5	38	6	40	7	43	8	45	9	47
24	0	25	1	28	2	31	3	33	4	36	5	39	6	41	7	44	8	46	9	48
25	0	26	1	29	2	32	3	35	4	37	5	40	6	42	7	45	8	47	9	49
26	0	27	1	30	2	33	3	36	4	38	5	41	6	43	7	46	8	48	9	50
27	0	28	1	31	2	34	3	37	4	39	5	42	6	44	7	47	8	49	9	51
28	0	29	1	32	2	35	3	38	4	40	5	43	6	45	7	48	8	50	9	52
29	0	30	1	33	2	36	3	39	4	41	5	44	6	46	7	49	8	51	9	53
30	0	31	1	34	2	37	3	40	4	42	5	45	6	48	7	50	8	52	9	54

Los numeros distribuidos por las Colunas son senos de los grados, y minutos, de los quales el Radio es sesenta.

Residuo de la Tabla 81. *General de la Latitud de los cinco Planetas Menores.*

	Grados del Circulo hasta diez.																			
	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Minut.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.	Gr.	l.
31	0	32	1	35	2	38	3	41	4	43	5	46	6	49	7	51	8	53	9	55
32	0	33	1	36	2	39	3	42	4	45	5	47	6	50	7	52	8	54	9	56
33	0	35	1	37	2	40	3	43	4	46	5	48	6	51	7	53	8	55	9	57
34	0	36	1	38	2	41	3	44	4	47	5	49	6	52	7	54	8	56	9	58
35	0	37	1	39	2	42	3	45	4	48	5	50	6	53	7	55	8	57	9	59
36	0	38	1	40	2	43	3	46	4	49	5	51	6	54	7	56	8	58	10	0
37	0	39	1	42	2	44	3	47	4	50	5	52	6	55	7	57	8	59	10	1
38	0	40	1	43	2	45	3	48	4	51	5	53	6	56	7	58	9	0	10	2
39	0	41	1	44	2	46	3	49	4	52	5	54	6	57	7	59	9	1	10	3
40	0	42	1	45	2	47	3	50	4	53	5	55	6	58	8	0	9	2	10	4
41	0	43	1	46	2	49	3	51	4	54	5	56	6	59	8	1	9	3	10	5
42	0	44	1	47	2	50	3	52	4	55	5	58	7	0	8	2	9	4	10	7
43	0	45	1	48	2	51	3	53	4	56	5	59	7	1	8	3	9	5	10	8
44	0	46	1	49	2	52	3	54	4	57	6	0	7	2	8	4	9	6	10	9
45	0	47	1	50	2	53	3	55	4	58	6	1	7	3	8	5	9	8	10	10
46	0	48	1	51	2	54	3	56	4	59	6	2	7	4	8	6	9	9	10	11
47	0	49	1	52	2	55	3	58	5	0	6	3	7	5	8	8	9	10	10	12
48	0	50	1	53	2	56	3	59	5	1	6	4	7	6	8	9	9	11	10	13
49	0	51	1	54	2	57	4	0	5	2	6	5	7	7	8	10	9	12	10	14
50	0	52	1	55	2	58	4	1	5	3	6	6	7	8	8	11	9	13	10	15
51	0	53	1	56	2	59	4	2	5	4	6	7	7	9	8	12	9	14	10	16
52	0	54	1	57	3	0	4	3	5	5	6	8	7	10	8	13	9	15	10	17
53	0	55	1	58	3	1	4	4	5	6	6	9	7	11	8	14	9	16	10	18
54	0	57	1	59	3	2	4	5	5	7	6	10	7	12	8	15	9	17	10	19
55	0	58	2	0	3	3	4	6	5	9	6	11	7	14	8	16	9	18	10	20
56	0	59	2	1	3	4	4	7	5	10	6	12	7	15	8	17	9	19	10	21
57	1	0	2	2	3	5	4	8	5	11	6	13	7	16	8	18	9	20	10	22
58	1	1	2	3	3	6	4	9	5	12	6	14	7	17	8	19	9	21	10	23
59	1	2	2	5	3	7	4	10	5	13	6	15	7	18	8	20	9	22	10	24
60	1	3	2	6	3	8	4	11	5	14	6	16	7	19	8	21	9	23	10	25

Los numeros distribuidos por las Colunas son Senos de los grados, y minutos, de los quales el Radio es sesenta.

Tabla 82. De las distancias de los Planetas al Sol, en partes, de las quales el Radio del Orbe Annuo del Sol es 100000.

Anomalîa igualada de los Planetas.

Grados	Grados	Saturno.	Jupiter.	Marte.	Venus.	Mercurio.
0	360	1009293	547889	166424	72973	46690
3	357	1009217	547863	166413	72972	46679
6	354	1008958	547753	166357	72970	46645
9	351	1008597	547547	166259	72967	46591
12	348	1008082	547281	166120	72963	46514
15	345	1007414	546962	165948	72956	46414
18	342	1007028	546651	165733	72947	46293
21	339	1006065	546207	165498	72937	46252
24	336	1008541	545700	165206	72925	45997
27	333	1003291	545125	164891	72912	45816
30	330	1001917	544498	164536	72898	45612
33	327	1000419	543804	164153	72882	45390
36	324	998788	543046	163733	72861	45151
39	321	997003	542241	163284	72847	44892
42	318	995142	541368	162908	72827	44616
45	315	993158	540407	162396	72807	44324
48	312	991068	539442	161863	72785	44017
51	309	988864	538489	161204	72762	43693
54	306	986583	537429	160619	72738	43357
57	303	984208	536336	160013	72712	43007
60	300	982805	535208	159397	72686	42637
63	297	979208	534032	158739	72659	42264
66	294	976603	532837	158015	72632	41882
69	291	973931	531612	157389	72604	41489
72	288	972261	530343	156690	72576	41089
75	285	968437	529079	156005	72547	40682
78	282	965658	527788	155275	72517	40270
81	279	962790	526500	154552	72488	39853
84	276	959961	525170	153805	72458	39432
87	273	957081	523848	153084	72428	39009
90	270	954198	522521	152348	72398	38585
93	267	951307	521204	151613	72368	38161
96	264	948435	519872	150877	72338	37737
99	161	945572	518555	150444	72308	37315
102	258	942738	517254	149422	72279	36898
105	255	939942	515773	148722	72249	36485
108	252	937185	514698	148007	72220	36078
111	249	934465	513440	147417	72192	35677
114	246	931803	512206	146722	72164	35284

Residuo de la Tabla 82. De las distancias de los Planetas al Sol, en partes, de las quales el Radio del Orbe Annuo del Sol es 100000.

Anomalía igualada de los Planetas.

Grados.	Grados.	Saturno.	Jupiter.	Marte.	Venus.	Mercurio.
114	143	929110	511120	145955	72137	34901
120	240	926650	509935	145310	72110	34529
123	237	924188	508805	144685	72084	34167
126	234	921813	507714	144077	72058	33817
129	231	919532	506553	143492	72034	33480
132	228	917328	505560	142933	72011	33156
135	225	915149	504636	142400	71989	32849
138	222	913253	503685	141890	71969	32556
141	219	911393	502812	141413	71949	32280
144	216	908608	501997	140963	71931	32021
147	213	907977	501239	140543	71914	31781
150	210	906479	500554	140161	71898	31559
153	207	905105	499888	139807	71884	31355
156	204	903815	499342	139491	71871	31174
159	201	902767	498835	139208	71859	31019
162	198	901793	498391	138959	71849	30877
165	195	900982	498015	138707	71840	30756
168	192	900304	497696	138583	71833	30650
171	189	899799	497444	138447	71829	30580
174	186	899417	497289	138349	71826	30525
177	183	899179	497179	138304	71824	30491
180	180	899103	497154	138274	71823	30480

Distancias à la Tierra en partes, de las quales el Radio del Orbe Annuo es 100000.

Planeta.		Saturno.	Jupiter.	Marte.	Venus.	Mercurio
El Sol Apogèo	(Aphelio.	1111033	649629	268164	174713	148430
	(Pirihelio.	797363	395413	36534	30136	71260
El Sol Perigeo	(Aphelio.	1007553	646149	264644	171233	144950
	(Perihelio.	800843	398893	50014	26656	67780

Tabla 83. Del movimiento de las Estrellas Fixas en longitud, que se tiene de añadir à sus longitudes expressadas para el año 1700. de Christo, ò de ellas se ha de restar, para que se tengan sus lugares en qualquier tiempo, assi antes, como despues del año de 1700. completo.

Años.	I	II	III	Años.	I	II	III	Años.	Gr.	I	II	III	Años.	Gr.	I	II	III
1	0	50	40	31	26	10	40	61	0	51	30	40	91	1	16	50	40
2	1	41	20	32	27	1	20	62	0	52	21	20	92	1	17	41	20
3	2	32	0	33	27	52	0	63	0	53	12	0	93	1	18	32	0
4	3	22	40	34	28	42	40	64	0	54	2	40	94	1	19	22	40
5	4	13	20	35	29	33	20	65	0	54	53	20	95	1	20	13	20
6	5	4	0	36	30	24	0	66	0	55	44	0	96	1	21	4	0
7	5	54	40	37	31	14	40	67	0	56	34	40	97	1	21	54	40
8	6	45	20	38	32	5	20	68	0	57	25	20	98	1	22	45	20
9	7	36	0	39	32	56	0	69	0	58	16	0	99	1	23	36	0
10	8	26	40	40	33	46	40	70	0	59	6	40	100	1	24	26	40
11	9	17	20	41	34	37	20	71	0	59	57	20	200	2	48	53	20
12	10	8	0	42	35	28	0	72	1	0	48	0	300	4	13	20	0
13	10	58	40	43	36	18	40	73	1	1	38	40	400	5	37	46	40
14	11	49	20	44	37	9	20	74	1	2	29	20	500	7	2	13	20
15	12	40	0	45	38	0	0	75	1	3	20	0	600	8	26	40	0
16	13	30	40	46	38	50	40	76	1	4	10	40	700	9	51	6	40
17	14	21	20	47	39	41	20	77	1	5	1	20	800	11	15	33	20
18	15	12	0	48	40	32	0	78	1	5	52	0	900	12	40	0	0
19	16	2	40	49	41	22	40	79	1	6	42	40	1000	14	4	26	40
20	16	53	20	50	42	13	20	80	1	7	33	20	2000	28	8	53	20
21	17	44	0	51	43	4	0	81	1	8	24	0	3000	42	13	20	0
22	18	34	40	52	43	54	40	82	1	9	14	40	4000	56	17	46	40
23	19	25	20	53	44	45	20	83	1	10	5	20	5000	70	22	13	20
24	20	16	0	54	45	36	0	84	1	10	56	0	6000	84	26	40	0
25	21	6	40	55	46	26	40	85	1	11	46	40	7000	98	31	6	40
26	21	57	20	56	47	17	20	86	1	12	37	20	8000	112	35	33	20
27	22	48	0	57	48	8	0	87	1	13	28	0	9000	126	46	0	0
28	23	38	40	58	48	58	40	88	1	14	18	40	10000	140	44	26	40
29	24	29	20	59	49	49	20	89	1	15	9	20	20000	281	28	13	20
30	25	20	0	60	50	40	0	90	1	16	0	0	25579	360	0	0	0

Tbla 84. *De la longitud, latitud, magnitud, y naturaleza, de las mas principales Estrellas Fixas, que estàn dentro, y fuera del Zodiaco; para el año de 1700. completo.*

Num. de Estr.	Nombres de las Estrellas Fixas.	Signos.	Longitud.			Latitud perpetua.			Magnitud.	Naturaleza.
			G.	l	ll	G.	l			
1	La extrema en ala del Pegaso, llamada *Algenib.*	♈	5	0	7	12	37	B	2	Ma. Me.
2	Cabeza de Andromeda, *alias umblicus Pegasi.*		10	9	3	25	42	B	2	Ven.
3	Cingulo de Andromeda.		26	11	0	25	59	B	2	Ven.
4	La mas luciente en el lazo lineo de los Pezes.		25	9	59	9	4	B	3	Sa. Me.
5	La primera Estrella en el Cuerno precedente de Ariete.		28	59	27	7	8	B	4	Ma. Sa.
6	La segunda en el mismo Cuerno.		29	45	27	8	29	B	4	Sa. Ma.
7	Luciente sobre la Cabeza de Ariete.	♉	3	28	29	9	57	B	3	Ma. Sa.
8	Luciente en el pie Austral de Andromeda.		10	1	44	27	47	B	2	Ven.
9	Luciente en la mandibula de la Ballena.		10	7	32	12	37	A	2	Satur.
10	Cabeza de Medusa en la mano de Perseo.		22	5	57	22	23	B	3	Sa. Jup.
11	La de en medio, y mas luciente de las Pleyadas *Alcione.*		25	54	37	3	59	B	3	Lu. Ma.
12	Luciente lado de Perseo.		27	39	55	30	6	B	2	Sa. Jup.
13	La infima, ò primera de las Hyadas en la nariz del Toro.	♊	1	30	2	5	46	A	3	Lu. Ma.
14	Ojo Boreal de Tauro.		4	16	0	2	36	A	3	Lu. Ma.
15	Ojo Austral de Tauro, *Aldebaràn, Palilicio.*		5	35	30	5	31	A	1	Mart.
16	Pie luciente de Oriòn, *Rigèl.*		12	36	57	31	10	A	1	Jup. Sa.
17	Ombro siniestro de Oriòn.		16	46	47	16	53	A		Ma. Me.
18	Hirco, ò Capela del Auriga.		17	40	2	22	52	B	1	Ma. Me.
19	La suprema, ò primera en el Cingulo de Oriòn.		18	9	27	23	37	A	2	Jup. Sa.
20	Luciente en el asta boreal de Tauro.		18	22	47	5	21	B	2	Ma. Me.
21	La media, ó segunda del Cingulo de Oriòn.		19	13	42	24	34	A	2	Jup. Sa.
22	Suprema de la Cabeza de Oriòn.		19	35	30	13	26	A	4	Jup. Sa.
23	La inferior, ò tercera en el Cingulo de Oriòn.		20	23	2	25	21	A	2	Sa. Jup.
24	La extrema en el asta Austral de Tauro.		20	15	47	2	14	A	3	Ve. Ma.
25	Estrella Polar, extrema en la Cola de la menor Ursa.		24	26	47	66	0	B	2	Sa. Ve.
26	Ombro derecho de Oriòn.		24	36	35	16	6	A	2	Ma. Me.
27	Ombro derecho del Auriga, ó Carretero.		27	12	2	21	26	B	2	Ma. Me.
28	Luciente pie de Geminis.	♋	4	51	47	6	48	A	2	Me. Ve.
29	Can mayor, *Syrius, Canicula.*		9	57	3	39	33	A	1	Ma. Jup.
30	Cabeza de Geminis *Castòr, y Apollo.*		16	1	47	10	3	B	2	Mer.
31	Cabeza de Geminis *Polux.*		19	4	53	6	38	B	2	Mar.
32	Can menor, Procyon.		21	40	27	15	57	A	2	Me. Ma.
33	Nebulosa en el pecho de Cancer, llamada *Præsepe.*	♌	3	8	23	1	14	B	Ne	Ma. Lu.
34	*Asellus Boreal* de Cancer.		3	18	53	3	8	B	4	Ma. Sol.
35	*Asellus Austral* de Cancer.		4	29	53	0	4	A	4	Ma. Sol.
36	Luciente en la popa de la Nave.		7	20	0	43	19	A	3	Sa. Jup.
37	Luciente en el ombro de la Ursa mayor, llamada *Dubhe.*		10	59	27	49	40	B	2	Mar.
38	La luciente debaxo de *Dubhe.*		15	7	57	45	6	B	2	Mar.
39	Corazon de la Hidra.		23	6	37	22	24	A	1	Sa. Ve.
40	La suprema en la cervìz de Leon.		23	16	47	11	49	B	3	Sa. Me.
41	La infima en la misma cervìz.		23	39	17	4	51	B	3	Sa. Me.
42	La luciente en la crin de Leon.		25	18	19	8	46	B	2	Sa. Me.
43	Corazon de Leon, *Regulus, Basiliscus.*		25	38	32	0	26	B	1	Ma. jup.
44	Luciente en la pierna posterior de la Ursa mayor.		26	10	12	47	9	B	2	Ma.
45	Luciente en sus lomos cerca de la Cola.		26	49	57	51	37	B	2	Ma.
46	La luciente en la rayz de la Cola de la Ursa mayor.	♍	4	36	27	54	18	B	2	Ma.
47	Luciente en los lomos del Leon.		7	7	32	14	19	B	2	Sa. Ve.
48	La penultima en la Cola de la Ursa mayor.		11	21	53	56	21	B	2	Ma.
49	Luciente en la Cola del Leon.		17	26	47	12	16	B	1	Sa. Ve.
50	La ultima de la Cola de la Ursa mayor.		22	37	7	54	24	B	2	Ma.

Parte de la Tabla 84. de la Longitud, Latitud, &c. y tambien sus Ascensiones Rectas, y Declinaciones, computadas para el Año 1700. completo.

Numero de Estrellas.	Ascension Recta para el Año 1700.			Declinacion para el Año 1700.				Diferencia de Ascension Recta en 100. años.			Diferencia en la Declinacion en 100. años.		
	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.		G.	l.	ll.	l.	ll.	
1	359	27	25	13	32	56	B	1	16		34		A
2	358	14	8	27	27	26	B	1	17		34		A
3	13	11	20	34	2	40	B	1	23		33		A
4	26	38	5	1	19	0	B	1	18		30		A
5	24	17	2	17	48	24	B	1	23		31		A
6	24	30	3	19	19	24	B	1	22		31		A
7	27	35	58	22	1	30	B	1	25		30		A
8	26	21	51	40	52	30	B	1	29		30		A
9	41	38	7	2	53	50	B	1	15		25		A
10	42	12	42	39	46	30	B	1	37		25		A
11	52	27	35	23	9	24	B	1	29		21		A
12	45	32	18	48	44	54	B	1	28		12		A
13	60	39	35	14	55	38	B	1	25		17		A
14	62	43	36	18	30	28	B	1	24		17		A
15	64	41	35	15	52	10	B	1	26		15		A
16	75	2	50	8	33	42	A	1	15	30	9	30	R
17	77	16	40	6	3	2	B	1	19		8		A
18	73	35	56	45	40	0	B	1	49		10		A
19	79	9	48	0	32	50	A	1	17		7		R
20	76	51	18	28	19	2	B	1	37		8		A
21	80	12	54	1	25	46	A	1	17		6		R
22	79	41	10	9	34	38	B	1	22		7		A
23	81	18	25	2	8	20	A	1	16		5		R
24	79	55	20	20	55	58	B	1	31		7		A
25	9	52	10	87	42	51	B	3	10		34	10	A
26	84	43	4	7	18	20	B	1	22		4		A
27	84	29	42	44	51	30	B	1	85		4	10	A
28	95	3	32	16	37	32	B	1	28		2		R
29	97	57	6	16	18	56	A	1	7		4		A
30	108	50	46	32	30	26	B	1	44		11		R
31	111	43	36	28	43	2	B	1	34		12		R
32	110	54	33	5	59	12	B	1	20		12		R
33	125	46	2	20	43	4	B	1	28		19		R
34	126	26	0	22	3	0	B	1	30		20		R
35	126	54	3	19	15	0	B	1	27		20		R
36	118	43	10	23	26	0	A	1	12		4		R
37	161	17	5	63	22	2	B	1	41		32		R
38	160	52	20	57	59	2	B	1	37		32		R
39	138	12	22	7	21	30	A	1	15		25		A
40	149	58	52	24	53	54	B	1	28		29		R
41	147	47	52	18	13	33	B	1	28		28		R
42	150	48	47	21	21	0	B	1	25	30	29		R
43	148	4	15	13	25	16	B	1	22	30	28	30	R
44	174	23	34	55	23	42	B	1	23		34		R
45	180	8	2	58	41	42	B	1	20		34		R
46	196	7	56	57	36	58	B	1	9		33		R
47	164	32	20	22	7	44	B	1	27		34		R
48	197	55	2	56	30	52	B	1	3		32		R
49	175	25	34	16	14	4	B	1	19		34		R
50	203	53	50	50	50	56	B	1	2		31		R

Resíduo de la Tabla 84. De la longitud, latitud, magnitud, y naturaleza, de las mas principales Estrellas Fixas, que están dentro, y fuera del Zodiaco; para el año de 1700. completo.

Num. de Estr.	Nombres de las Estrellas Fixas.	Signos.	Longitud. G.	Longitud. '	Longitud. ''	Latitud perpetua. G.	Latitud perpetua. '		Magnitud.	Naturaleza.
51	*Vindemiatrix*, lucida en el ala boreal de Virgo.	♎	5	46	17	16	15	B	3	Sa. Me.
52	Lucida cerca del Cingulo de Virgo.		7	18	47	8	41	B	3	Me. Ve.
53	Ombro siniestro de Bootes.		14	30	27	49	52	B	3	Me. Sa.
54	Espiga de Virgo, *Arista*.		19	39	47	1	59	A	1	Ve. Ma.
55	Arturo, Alramech, entre las piernas de Bootes.		20	4	27	31	1	B	1	Jup. Ma.
56	Luciente en la Corona boreal.	♏	8	12	27	44	25	B	2	Ve. Me.
57	En la balanza Austral de Libra.		10	56	27	0	25	B	2	Sa. Ma.
58	En la balanza boreal de Libra.		15	12	17	8	33	B	2	Jup. Me.
59	Lucida en el cuello de la Serpiente.		17	50	47	25	34	B	2	Sa. Ve.
60	Ombro derecho de Hercules.		26	54	37	42	47	B	3	Mer.
61	La mas boreal en la mano siniestra de Ophiucho.		28	11	37	35	56	B	3	Sa. Ve.
62	La boreal en la frente de Escorpion.		28	56	57	1	7	B	2	Ma. Sa.
63	La media en la frente de Escorpion.		28	20	7	1	53	A	3	Ma. Sa.
64	La Austral en la frente de Escorpion.		28	45	47	5	21	A	3	Ma. Sa.
65	Luciente en la siniestra rodilla de Ophiucho.	♐	5	6	7	11	29	B	3	Sa. Ve.
66	Antares, ò Corazon del Escorpion.		5	35	27	4	27	A	1	Ma. Jup.
67	Ombro siniestro de Hercules.		10	37	7	47	46	B	3	Me.
68	Cabeza de Hercules.		11	58	7	37	22	B	3	Me.
69	Rodilla derecha de Ophiucho.		13	51	7	7	17	B	3	Sa. Ma.
70	Cabeza de Ophiucho.		18	17	7	35	56	B	3	Sa. Ve.
71	Ombro derecho de Ophiucho.		21	12	7	28	1	B	3	Sa. Ve.
72	Luciente en la cabeza del Dragón.		23	46	7	75	2	B	3	Sa. Ma.
73	Lucida Lira.	♑	11	6	27	61	47	B	1	Ve. Ma.
74	La ultima de las tres en la cabeza de Sagitario.		12	9	0	1	32	B	4	Sa. Ma.
75	Cola de Aguila volante.		15	38	42	36	16	B	3	Ma. Jup.
76	Rostro del Cisne.		27	5	51	49	3	B	3	Me. Ve.
77	Luciente en los ombros del Aguila volante.		27	32	17	29	21	B	2	Ma. Jup.
78	La boreal de las tres en el asta de Capricornio.		29	44	27	7	3	B	3	Ve. Ma.
79	La Austral, ò inferior en la misma asta.		29	57	24	4	42	B	3	Ve. Ma.
80	La mas luciente en la mano siniestra de Aquario.	♒	7	34	30	8	10	B	4	Sa. Me.
81	Luciente en el ala superior del Cisne.		12	14	47	64	29	B	3	Ve. Me.
82	La precedēte de las dos luciētes en la cola de Capricorn.		17	40	27	2	25	A	3	Sa. Jup.
83	La siguiente en la misma cola.		19	26	27	2	28	A	3	Sa. Jup.
84	Luciente en el ombro siniestro de Aquario.		19	13	27	8	42	B	3	Sa. Me.
85	Luciente en el pecho del Cisne.		20	46	40	57	10	B	3	Ve. Me.
86	La mas luciente en el ala inferior del Cisne.		23	31	17	49	27	B	3	Ve. Me.
87	Luciente en la boca del Pegaso.		27	45	7	22	6	B	3	Ma. Me.
88	*Fomahant*, resplādeciēte en el agua derramada de Aquar.		29	36	43	21	0	A	1	Ve. Me.
89	Resplandeciente en la cola del Cisne.	♓	1	15	12	59	57	B	2	Ve. Me.
90	La occipital en la cabeza de Piscis antecedent.		17	12	59	17	0	B	4	Me. Sa.
91	La primera en el ala del Pegaso, *Markab*.		19	19	37	19	25	B	2	Ma. Me.
92	Resplandeciēte en el codillo derecho del Pegaso, *Scheat*.		25	14	7	31	8	B	2	Ma. Me.
93	La Boreal en la cola de Cete, ó Ballena.		26	46	47	9	58	A	3	Satur.
94	La Austral, y luciente en la cola de Cete.		28	19	47	20	44	A	2	Satur.
95	Luciente en la Cathedra de Cassiopea azia su rodilla.	♉	0	55	47	51	17	B	3	Sa. Ve.
96	Luciente en el pecho de Cassiopea, *Schedir*.		3	39	27	46	37	B	3	Sa. Ve.
97	Luciente en su cintura.		9	49	27	48	48	B	3	Sa. Ve.
98	Luciente en la rodilla de Cassiopea.		13	42	57	46	24	B	3	Sa. Ve.
99	Luciente en el ombro derecho de Aquario.	♒	28	31	57	10	42	B	3	Sa. Me.
100	La luciente en el ombro de la Ursa menor, *Cynosura*. que fue Polar en tiempo de Eudoxo.	♌	8	45	7	72	49	B	2	Sa. Ve.

Parte de la Tabla 84. de la Longitud, Latitud, &c. y tambien sus Ascensiones Rectas, y Declinaciones, computadas para el Año 1700. completo.

Numero de Estrellas.	Ascension Recta para el Año 1700.			Declinacion para el Año 1700.				Diferencia de Ascension Recta en 100. años.			Diferencia en la Declinacion en 100. años.		
	G.	l.	ll.	G.	l.	ll.		G.	l.	ll.	l.	ll.	
51	191	52	20	12	34	58	B	1	17		33		R
52	190	10	22	5	2	54	B	1	18		34		R
53	215	2	33	39	35	12	B	1	2		27		R
54	197	22	55	9	33	30	A	1	19	30	32	30	A
55	210	33	2	20	48	2	B	1	11		29	30	R
56	230	39	0	27	45	20	B	1	5		21		R
57	218	38	12	14	45	18	A	1	25		27		A
58	225	15	26	8	14	46	A	1	21	30	24		A
59	232	24	0	7	24	36	B	1	15		21		R
60	244	19	35	22	11	40	B	1	5		15		R
61	239	47	37	2	52	52	A	1	23		18		A
62	236	58	15	18	53	36	A	1	28		19		A
63	236	4	34	21	41	40	A	1	30		20		A
64	235	18	0	25	9	54	A	1	37	30	21		A
65	245	11	37	15	16	30	A	1	23		15		A
66	242	47	28	25	39	54	A	1	32		16		A
67	255	31	33	25	15	48	B	0	52		8		R
68	255	21	37	14	46	48	B	1	8		8		R
69	252	39	40	9	53	30	A	0	50		10		A
70	260	15	38	12	49	22	B	1	11		7		R
71	262	8	38	4	44	40	B	1	13		5		R
72	267	25	20	51	35	2	B	0	35		2		R
73	276	39	32	38	32	16	B	0	50		4		A
74	283	1	5	21	22	48	A	1	31		8		R
75	283	2	0	13	28	0	B	1	11		12		A
76	289	39	48	27	22	40	B	1	1		11		A
77	294	2	47	8	6	32	B	1	17		13		A
78	300	24	34	13	26	6	A	1	25		16		R
79	301	7	29	15	38	2	A	1	27		17		R
80	307	45	54	10	33	44	A	1	16		19		R
81	293	56	2	44	26	21	B	0	48		14		A
82	320	56	29	17	54	21	A	1	26		26		R
83	322	43	30	17	22	22	A	1	25		27		R
84	318	55	54	6	48	46	A	1	21		26		R
85	302	55	52	39	20	5	B	0	53	30	18		A
86	308	29	10	32	51	24	B	0	0		21		A
87	322	27	36	8	32	14	B	1	18		26		A
88	340	11	0	31	8	10	A	1	25		31		R
89	307	47	17	44	14	52	B	0	51	30	20	30	A
90	345	24	5	1	40	2	B	1	17		33		A
91	342	28	10	13	35	58	B	1	15		32		A
92	342	20	36	26	28	38	B	1	12		32		A
93	1	4	12	10	24	50	A	1	17		34		R
94	7	5	8	19	35	44	A	1	18		34		R
95	358	14	33	57	32	16	B	1	15		34		A
96	5	56	0	54	55	16	B	1	22		34		A
97	9	45	58	59	7	36	B	1	27		34		A
98	16	36	0	58	40	22	A	1	35		33		A
99	327	36	55	1	43	44	A	1	20		29		R
100	222	39	20	75	37	30	B	1	15		2	30	A
	De èsta la Ascension Recta se minora.												

Tabla 85. De la anticipacion, ò aceleracion de las Estrellas Fixas en su diurna revolucion, sobre el movimiento medio del Sol.

Por nuestras observaciones Cordubenses, hallamos, que la Estrella Polar, que es la ultima de la Cola de la menor Ursa, en el año 1740. completo, estaba en la forma siguiente:

	G.	*I.*	*II.*
Longitud en Geminis.	24	57	23
Latitud Boreal.	66	2	9
Ascension Recta.	10	30	46
Declinacion.	87	54	26
Distancia al Polo Boreal.	2	5	44

En doctrina, que seguimos del Padre Ricciolo nunca ha llegado, ni llegarà esta Polar Estrella à unirse con el Polo Boreal, porque su latitud Boreal es menor, que el complemento de la obliquidad de la Ecliptica, ò distancia de su Polo al Polo Boreal del Mundo; pero quando mas proxima, que serà para el año de 2103. distarà la Estrella casi 7. minutos del Polo, (porque su longitud serà en el principio de Cancer) y despues empezarà à separarse de èl, como lo persuade el Citado Ricciolo en su Almagesto Lib. 6. Cap. 19. Proble. 5. à quien sigue Tacquet en su Astronomia Lib. 5. Cap. 1. Num. 20. y dice: que su apartamiento del Polo se irà continuando por 12960. años, si el Mundo tiene duracion, pues entonces estarà la Estrella, que aora es Polar en el principio de Capricornio, donde tendrà su mayor distancia al Polo Boreal, que serà casi 46. grados, y assi otras Estrellas se hallaràn mas cercanas al Polo, y entre todas la mas proxima serà una de quarta magnitud, la precedente de las dos del Cisne azia la *Lyra*, cuya Latitud es grados 66. y 15. minutos, la qual puede venir à unirse con el Polo, con la condicion de estàr ella en el principio de Cancer, y que al mismo tiempo la obliquidad de la Ecliptica sea grad. 23. y 45. minutos; pero no llegarà este caso, porque la dicha obliquidad se tiene por invariable en opinion probabilissima.

Revoluciones de las Fixas.	Aceleracion. H.	M.	S.	T.
1	0	3	55	54
2	0	7	51	48
3	0	11	47	42
4	0	15	43	36
5	0	19	39	29
6	0	23	35	23
7	0	27	31	17
8	0	31	27	11
9	0	35	23	5
10	0	39	18	58
11	0	43	14	52
12	0	47	10	46
13	0	51	6	40
14	0	55	2	34
15	0	58	58	28
16	1	2	54	22
17	1	6	50	16
18	1	10	46	10
19	1	14	42	4
20	1	18	37	57
21	1	22	33	51
22	1	26	29	45
23	1	30	25	39
24	1	34	21	33
25	1	38	17	26
26	1	42	13	20
27	1	46	9	14
28	1	50	5	8
29	1	54	1	2
30	1	57	56	56

Si el Sol, y qualquiera Estrella Fixa se hallan juntamente en algun Meridiano, cumple su revolucion la Estrella, y buelve despues al mismo Meridiano à las 23. horas, 56. min. 4. seg. y 6. ter. de tiempo Medio; y por consiguiente, la aceleracion de las Estrellas Fixas sobre el movimiento Medio del Sol, en cada revolucion es 3. minutos, 55. seg. y 54. terc.

Tabla 86. De las Estaciones de los cinco Planetas menores.

Signos, y grados de la Anomalìa del Excentrico, ó cētro verdadero.		Saturno.		Jupiter.		Marte.		Venus.		Mercurio.	
		Estació primera	Estació segũda.	Estació primera	Estació segũda.	Eflació primera	Estació segũda.	Estació primera	Estació segũda.	Estació primera	Estació segũda.
S. G.	S. G.	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l
0 0	12 0	112 38	247 22	124 8	235 52	157 33	202 27	166 1	193 59	146 50	213 10
3	27	112 38	247 22	124 8	235 52	157 34	202 26	166 1	193 59	146 49	213 11
6	24	112 39	247 21	124 9	235 51	157 35	202 25	166 1	193 59	146 47	213 13
9	21	112 39	247 21	124 10	235 50	157 37	202 23	166 2	193 58	146 44	213 16
12	18	112 40	247 20	124 11	235 49	157 40	202 20	166 2	193 58	146 40	213 20
15	15	112 41	247 19	124 12	235 48	157 44	202 16	166 3	193 57	146 34	213 26
18	12	112 42	247 18	124 13	235 47	157 48	202 12	166 4	193 56	146 28	213 32
21	9	112 43	247 17	124 15	235 45	157 53	202 7	166 5	193 55	146 20	213 40
24	6	112 45	247 15	124 17	235 43	157 59	202 1	166 6	193 54	146 12	213 48
27	3	112 47	247 13	124 19	235 41	158 6	201 54	166 7	193 53	146 3	213 57
1 0	11 0	112 49	247 11	124 22	235 38	158 14	201 46	166 9	193 51	145 54	214 6
3	27	112 51	247 9	124 24	235 36	158 22	201 38	166 11	193 49	145 45	214 15
6	24	112 53	247 7	124 27	235 33	158 31	201 29	166 13	193 47	145 36	214 24
9	21	112 56	247 4	124 30	235 30	158 41	201 19	166 15	193 45	145 26	214 34
12	18	112 58	247 2	124 33	235 27	158 52	201 8	166 17	193 43	145 16	214 44
15	15	113 1	246 59	124 36	235 24	159 4	200 56	166 19	193 41	145 7	214 53
18	12	113 4	246 56	124 39	235 21	159 16	200 44	166 22	193 38	144 58	215 2
21	9	113 7	246 53	124 43	235 17	159 29	200 31	166 25	193 35	144 49	215 11
24	6	113 11	246 49	124 46	235 14	159 42	200 18	166 28	193 32	144 41	215 19
27	3	113 14	246 46	124 50	235 10	159 55	200 5	166 31	193 29	144 33	215 27
2 0	10 0	113 18	246 42	124 54	235 6	160 9	199 51	166 34	193 26	144 26	215 34
3	27	113 21	246 39	124 58	235 2	160 24	199 36	166 37	193 23	144 20	215 40
6	24	113 25	246 35	125 3	234 57	160 39	199 21	166 40	193 20	144 15	215 45
9	21	113 29	246 31	125 7	234 53	160 54	199 6	166 44	193 16	144 10	215 50
12	18	113 33	246 27	125 12	234 48	161 10	198 50	166 47	193 13	144 6	215 54
15	15	113 37	246 23	125 16	234 44	161 26	198 34	166 50	193 10	144 2	215 58
18	12	113 41	246 19	125 21	234 39	161 42	198 18	166 53	193 7	143 59	216 1
21	9	113 45	246 15	125 26	234 34	161 59	198 1	166 57	193 3	143 57	216 3
24	6	113 49	246 11	125 30	234 30	162 16	197 44	167 0	193 0	143 56	216 4
27	3	113 53	246 7	125 35	234 25	162 33	197 27	167 3	192 57	143 55	216 5
3 0	9 0	113 58	246 2	125 40	234 20	162 51	197 9	167 7	192 53	143 55	216 5

Prosigue la Tabla 86. De las Estaciones de los cinco Planetas menores.

Signos, y grados de la Anomalia del Excentrico, ò cētro verdadero.		Saturno. Estaciō primera	Saturno. Estaciō segūda.	Jupiter. Estaciō primera	Jupiter. Estaciō segūda.	Marte. Estaciō primera	Marte. Estaciō segūda.	Venus. Estaciō primera	Venus. Estaciō segūda.	Mercurio. Estaciō primera	Mercurio. Estaciō segūda.
S. G.	S. G.	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l	Gr. l
3 0	9 0	113 58	246 2	125 40	234 20	162 51	197 9	167 7	192 53	143 55	216 5
3	27	114 2	245 58	125 45	234 15	163 8	196 52	167 11	192 49	143 56	216 4
6	24	114 6	245 54	125 51	234 9	163 25	196 35	167 14	192 46	143 57	216 3
9	21	114 10	245 50	125 56	234 4	163 42	196 18	167 18	192 42	143 58	216 2
12	18	114 14	245 46	126 1	233 59	164 0	196 0	167 21	192 39	144 0	216 0
15	15	114 18	245 42	126 6	233 54	164 17	195 43	167 25	192 35	144 3	215 57
18	12	114 22	245 38	126 11	233 49	164 34	195 26	167 28	192 32	144 7	215 53
21	9	114 26	245 34	126 15	233 45	164 52	195 8	167 32	192 28	144 11	215 49
24	6	114 30	245 30	126 20	233 40	165 9	194 51	167 35	192 25	144 15	215 45
27	3	114 33	245 27	126 25	233 35	165 27	194 33	167 38	192 22	144 20	215 40
4 0	8 0	114 37	245 23	126 29	233 31	165 44	194 16	167 41	192 19	144 25	215 35
3	27	114 40	245 20	126 34	233 26	166 0	194 0	167 44	192 16	144 30	215 30
6	24	114 44	245 16	126 38	233 22	166 16	193 44	167 47	192 13	144 36	215 24
9	21	114 47	245 13	126 42	233 18	166 32	193 28	167 50	192 10	144 42	215 18
12	18	114 51	245 9	126 46	233 14	166 47	193 13	167 53	192 7	144 48	215 12
15	15	114 54	245 6	126 50	233 10	167 2	192 58	167 55	192 5	144 54	215 6
18	12	114 57	245 3	126 53	233 7	167 16	192 44	167 58	192 2	145 1	214 59
21	9	115 0	245 0	126 56	233 4	167 29	192 31	168 0	192 0	145 7	214 53
24	6	115 3	244 57	126 59	233 1	167 42	192 18	168 2	191 58	145 14	214 46
27	3	115 6	244 54	127 2	232 58	167 53	192 7	168 4	191 56	145 20	214 40
5 0	7 0	115 8	244 52	127 5	232 55	168 4	191 56	168 6	191 54	145 26	214 34
3	27	115 10	244 50	127 8	232 52	168 14	191 46	168 8	191 52	145 32	214 28
6	24	115 12	244 48	127 10	232 50	168 24	191 36	168 9	191 51	145 37	214 23
9	21	115 14	244 46	127 12	232 48	168 32	191 28	168 11	191 49	145 42	214 18
12	18	115 15	244 45	127 14	232 46	168 39	191 21	168 12	191 48	145 47	214 13
15	15	115 16	244 44	127 16	232 44	168 45	191 15	168 13	191 47	145 51	214 9
18	12	115 18	244 42	127 17	232 43	168 50	191 10	168 14	191 46	145 54	214 6
21	9	115 19	244 41	127 18	232 42	168 54	191 6	168 15	191 45	145 56	214 4
24	6	115 20	244 40	127 18	232 42	168 56	191 4	168 15	191 45	145 58	214 2
27	3	115 21	244 39	127 19	232 41	168 56	191 4	168 15	191 45	145 59	214 1
6 0	6 0	115 21	244 39	127 19	232 41	168 56	191 4	168 15	191 45	146 0	214 0

Tabla 87. *Logarithmica de la distancia de Saturno al Sol, procediendo por todos los grados de su Anomalìa verdadera.*

Anom. verdadera.	Sig. O.	Sig. I.	Sig. II.	Sig. III.	Sig. IV.	Sig. V.	
0	5. 00223	4. 99870	4. 98926	4. 97675	4. 96458	4. 95581	30
1	5. 00223	4. 99849	4. 98888	4. 97631	4. 96422	4. 95560	29
2	5. 00222	4. 99827	4. 98849	4. 97587	4. 96386	4. 95540	28
3	5. 00220	4. 99803	4. 98810	4. 97543	4. 96350	4. 95521	27
4	5. 00217	4. 99778	4. 98771	4. 97499	4. 96315	4. 95503	26
5	5. 00213	4. 99752	4. 98731	4. 97456	4. 96280	4. 95485	25
6	5. 00209	4. 99725	4. 98691	4. 97413	4. 96246	4. 95468	24
7	5. 00204	4. 99697	4. 98651	4. 97370	4. 96213	4. 95452	23
8	5. 00198	4. 99669	4. 98610	4. 97327	4. 96180	4. 95436	22
9	5. 00192	4. 99640	4. 98569	4. 97285	4. 99148	4. 95421	21
10	5. 00185	4. 99610	4. 98527	4. 97243	4. 96116	4. 95407	20
11	5. 00177	4. 99580	4. 98485	4. 97201	4. 96084	4. 95394	19
12	5. 00167	4. 99550	4. 98443	4. 97160	4. 96053	4. 95382	18
13	5. 00156	4. 99519	4. 98401	4. 97119	4. 96022	4. 95370	17
14	5. 00144	4. 99488	4. 98359	4. 97078	4. 95992	4. 95358	16
15	5. 00131	4. 99456	4. 98317	4. 97038	4., 95962	4. 95347	15
16	5. 00118	4. 99424	4. 98275	4. 96998	4. 95932	4. 95337	14
17	5. 00104	4. 99392	4. 98233	4. 96958	4. 95903	4. 95328	13
18	5. 00089	4. 99359	4. 98190	4. 96918	4. 95875	4. 95319	12
19	5. 00073	4. 99325	4. 98147	4. 96878	4. 95847	4. 95311	11
20	5. 00057	4. 99290	4. 98105	4. 96839	4. 95820	4. 95304	10
21	5. 00040	4. 99255	4. 98062	4. 96800	4. 95793	4. 95297	9
22	5. 00023	4. 99220	4. 98020	4. 96761	4. 95767	4. 95291	8
23	5. 00005	4. 99184	4. 97977	4. 96722	4. 95741	4. 95289	7
24	4. 99987	4. 99148	4. 97934	4. 96684	4. 95716	4. 95282	6
25	4. 99969	4. 99112	4. 97891	4. 96646	4. 95692	4. 95279	5
26	4. 99950	4. 99076	4. 97848	4. 96608	4. 95669	4. 95276	4
27	4. 99931	4. 99039	4. 97805	4. 96570	4. 95646	4. 95274	3
28	4. 99911	4. 99002	4. 97761	4. 96532	4. 95624	4. 95273	2
29	4. 99891	4. 98964	4. 97718	4. 96495	4. 95602	4. 95272	1
30	4. 99870	4. 98926	4. 97675	4. 96458	4. 95581	4. 95272	0
	Sig. XI.	Sig. X.	Sig. IX.	Sig. VIII.	Sig. VII.	Sig. VI.	Anom. verdadera.

Tabla 88. Logarithmica de la distancia de Jupiter al Sol, procediendo por todos los grados de su Anomalìa verdadera.

Anom. verdadera.	Sig. O.	Sig. I.	Sig. II.	Sig. III.	Sig. IV.	Sig. V.	
0	4. 73790	4. 73527	4. 72781	4. 71704	4. 70621	4. 69776	30
1	4. 73790	4. 73509	4. 72750	4. 71665	4. 70587	4. 69755	29
2	4. 73789	4. 73491	4. 72718	4. 71627	4. 70554	4. 69736	28
3	4. 73787	4. 73472	4. 72686	4. 71589	4. 70519	4. 69717	27
4	4. 73785	4. 73453	4. 72654	4. 71552	4. 70487	4. 69698	26
5	4. 73783	4. 73433	4. 72621	4. 71515	4. 70455	4. 69680	25
6	4. 73780	4. 73413	4. 72588	4. 71478	4. 70423	4. 69663	24
7	4. 73776	4. 73392	4. 72555	4. 71442	4. 70390	4. 69645	23
8	4. 73771	4. 73371	4. 72521	4. 71406	4. 70358	4. 69630	22
9	4. 73766	4. 73350	4. 72487	4. 71371	4. 70327	4. 69615	21
10	4. 73760	4. 73328	4. 72452	4. 71336	4. 70297	4. 69600	20
11	4. 73754	4. 73305	4. 72417	4. 71299	4. 70266	4. 69586	19
12	4. 73747	4. 73282	4. 72381	4. 71262	4. 70236	4. 69572	18
13	4. 73740	4. 73258	4. 72345	4. 71225	4. 70207	4. 69560	17
14	4. 73733	4. 73233	4. 72309	4. 71188	4. 70177	4. 69547	16
15	4. 73725	4. 73208	4. 72272	4. 71152	4. 70149	4. 69536	15
16	4. 73716	4. 73183	4. 72236	4. 71116	4. 70121	4. 69526	14
17	4. 73706	4. 73157	4. 72200	4. 71079	4. 70092	4. 69516	13
18	4. 73696	4. 73131	4. 72163	4. 71043	4. 70065	4. 69507	12
19	4. 73685	4. 73105	4. 72126	4. 71007	4. 70037	4. 69499	11
20	4. 73673	4. 73078	4. 72089	4. 70970	4. 70012	4. 69491	10
21	4. 73661	4. 73051	4. 72052	4. 70935	4. 69986	4. 69484	9
22	4. 73648	4. 73023	4. 72015	4. 70899	4. 69960	4. 69478	8
23	4. 73635	4. 72994	4. 71977	4. 70863	4. 69934	4. 69472	7
24	4. 73621	4. 72964	4. 71939	4. 70828	4. 69910	4. 69468	6
25	4. 73606	4. 72934	4. 71900	4. 70793	4. 69887	4. 69463	5
26	4. 73591	4. 72904	4. 71861	4. 70759	4. 69863	4. 69460	4
27	4. 73576	4. 72874	4. 71822	4. 70724	4. 69841	4. 69457	3
28	4. 73560	4. 72843	4. 71783	4. 70689	4. 69819	4. 69455	2
29	4. 73544	4. 72812	4. 71744	4. 70655	4. 69797	4. 69454	1
30	4. 73527	4. 72781	4. 71704	4. 70621	4. 69776	4. 69453	0
	Sig. XI.	Sig. X.	Sig. IX.	Sig. VIII.	Sig. VII.	Sig. VI.	Anom. verdadera.

Tabla 89. *Logarithmica de la distancia de Marte al Sol, procediendo por todos los grados de su Anomalìa verdadera.*

Anom. verdadera. Gr.	Sig. O.	Sig. I.	Sig. II.	Sig. III.	Sig. IV.	Sig. V.	
0	4. 22135	4. 21546	4. 19972	4. 17911	4. 15941	4. 14552	30
1	4. 22134	4. 21507	4. 19907	4. 17840	4. 15883	4. 14519	29
2	4. 22132	4. 21467	4. 19842	4. 17769	4. 15826	4. 14488	28
3	4. 22129	4. 21426	4. 19776	4. 17699	4. 15769	4. 14459	27
4	4. 22124	4. 21385	4. 19710	4. 17629	4. 15713	4. 14430	26
5	4. 22118	4. 21343	4. 19644	4. 17559	4. 15658	4. 14402	25
6	4. 22109	4. 21299	4. 19578	4. 17489	4. 15603	4. 14375	24
7	4. 22098	4. 21253	4. 19512	4. 17420	4. 15549	4. 14349	23
8	4. 22087	4. 21206	4. 19445	4. 17351	4. 15496	4. 14324	22
9	4. 22075	4. 21157	4. 19378	4. 17282	4. 15444	4. 14300	21
10	4. 22063	4. 21107	4. 19311	4. 17214	4. 15393	4. 14277	20
11	4. 22050	4. 21057	4. 19243	4. 17145	4. 15343	4. 14256	19
12	4. 22036	4. 21006	4. 19174	4. 17077	4. 15294	4. 14237	18
13	4. 22021	4. 20955	4. 19105	4. 17010	4. 15246	4. 14219	17
14	4. 22005	4. 20904	4. 19036	4. 16943	4. 15199	4. 14202	16
15	4. 21987	4. 20852	4. 18967	4. 16877	4. 15152	4. 14186	15
16	4. 21968	4. 20800	4. 18897	4. 16812	4. 15106	4. 14171	14
17	4. 21947	4. 20747	4. 18827	4. 16747	4. 15060	4. 14158	13
18	4. 21923	4. 20693	4. 18757	4. 16682	4. 15015	4. 14146	12
19	4. 21897	4. 20638	4. 18687	4. 16618	4. 14971	4. 14135	11
20	4. 21869	4. 20582	4. 18617	4. 16554	4. 14928	4. 14125	10
21	4. 21840	4. 20525	4. 18547	4. 16491	4. 14886	4. 14116	9
22	4. 21811	4. 20467	4. 18477	4. 16428	4. 14845	4. 14108	8
23	4. 21779	4. 20408	4. 18407	4. 16366	4. 14805	4. 14100	7
24	4. 21748	4. 20348	4. 18336	4. 16304	4. 14766	4. 14092	6
25	4. 21716	4. 20287	4. 18265	4. 16242	4. 14728	4. 14085	5
26	4. 21684	4. 20226	4. 18194	4. 16181	4. 14691	4. 14077	4
27	4. 21652	4. 20164	4. 18123	4. 16120	4. 14655	4. 14070	3
28	4. 21618	4. 20101	4. 18052	4. 16060	4. 14620	4. 14063	2
29	4. 21583	4. 20037	4. 17981	4. 16000	4. 14586	4. 14058	1
30	4. 21546	4. 19972	4. 17911	4. 15941	4. 14552	4. 14055	0
	Sig. XI.	Sig. X.	Sig. IX.	Sig. VIII.	Sig. VII.	Sig. VI.	Gr. Anom. verdadera.

Tabla 90. Logarithmica de la distancia de Venus al Sol, procediendo por todos los grados de su Anomalìa verdadera.

Anom. verdadera. Gr.	Sig. O.	Sig. I.	Sig. II.	Sig. III.	Sig. IV.	Sig. V.	
0	3. 86228	3. 86190	3. 86075	3. 85925	3. 85769	3. 85656	30
1	3. 86228	3. 86187	3. 86070	3. 85920	3. 85764	3. 85654	29
2	3. 86228	3. 86184	3. 86065	3. 85914	3. 85759	3. 85652	28
3	3. 86228	3. 86181	3. 86060	3. 85908	3. 85754	3. 85650	27
4	3. 86228	3. 86178	3. 86055	3. 85902	3. 85750	3. 85648	26
5	3. 86228	3. 86175	3. 86050	3. 85896	3. 85746	3. 85646	25
6	3. 86228	3. 86172	3. 86045	3. 85890	3. 85742	3. 85644	24
7	3. 86227	3. 86168	3. 86040	3. 85884	3. 85738	3. 85642	23
8	3. 86227	3. 86164	3. 86035	3. 85879	3. 85734	3. 85640	22
9	3. 86227	3. 86160	3. 86030	3. 85873	3. 85730	3. 85638	21
10	3. 86226	3. 86156	3. 86025	3. 85867	3. 85726	3. 85636	20
11	3. 86226	3. 86152	3. 86020	3. 85861	3. 85722	3. 85634	19
12	3. 86226	3. 86148	3. 86015	3. 85856	3. 85718	3. 85632	18
13	3. 86225	3. 86144	3. 86010	3. 85851	3. 85714	3. 85630	17
14	3. 86225	3. 86140	3. 86005	3. 85846	3. 85710	3. 85628	16
15	3. 86224	3. 86136	3. 86000	3. 85841	3. 85706	3. 85626	15
16	3. 86223	3. 86132	3. 85995	3. 85836	3. 85702	3. 85625	14
17	3. 86222	3. 86128	3. 85990	3. 85831	3. 85698	3. 85624	13
18	3. 86221	3. 86124	3. 85985	3. 85826	3. 85694	3. 85623	12
19	3. 86220	3. 86120	3. 85980	3. 85821	3. 85690	3. 85622	11
20	3. 86219	3. 86116	3. 85975	3. 85816	3. 85686	3. 85621	10
21	3. 86217	3. 86112	3. 85970	3. 85811	3. 85683	3. 85620	9
22	3. 86215	3. 86108	3. 85965	3. 85806	3. 85680	3. 85619	8
23	3. 86213	3. 86104	3. 85960	3. 85801	3. 85677	3. 85619	7
24	3. 86210	3. 86100	3. 85955	3. 85796	3. 85674	3. 85619	6
25	3. 86207	3. 86096	3. 85950	3. 85791	3. 85671	3. 85618	5
26	3. 86203	3. 86092	3. 85945	3. 85786	3. 85668	3. 85618	4
27	3. 86199	3. 86088	3. 85940	3. 85781	3. 85665	3. 85618	3
28	3. 86196	3. 86084	3. 85935	3. 85777	3. 85662	3. 85618	2
29	3. 86193	3. 86080	3. 85930	3. 85773	3. 85659	3. 85618	1
30	3. 86190	3. 86075	3. 85925	3. 85769	3. 85656	3. 85618	0
	Sig. XI.	Sig. X.	Sig. IX.	Sig. VIII.	Sig. VII.	Sig. VI.	Gr. Anom. verdadera.

Tabla 91. Logarithmica de la distancia de Mercurio al Sol, procediendo por todos los grados de su Anomalìa verdadera.

Anomalìa verdadera Gr.	Sig. O.	Sig. I.	Sig. II.	Sig. III.	Sig. IV.	Sig. V.
0	3. 67071	3. 65573	3. 61727	3. 56970	3. 52681	3. 49794
1	3. 67070	3. 65476	3. 61575	3. 56813	3. 52560	3. 49731
2	3. 67067	3. 65376	3. 61422	3. 56657	3. 52441	3. 49669
3	3. 67059	3. 65274	3. 61268	3. 56502	3. 52323	3. 49607
4	3. 67047	3. 65170	3. 61123	3. 56348	3. 52206	3. 49546
5	3. 67032	3. 65063	3. 60958	3. 56195	3. 52090	3. 49487
6	3. 67014	3. 64954	3. 60802	3. 56042	3. 51974	3. 49427
7	3. 66993	3. 64843	3. 60645	3. 55890	3. 51860	3. 49371
8	3. 66967	3. 64729	3. 60487	3. 55738	3. 51749	3. 49320
9	3. 66935	3. 64612	3. 60329	3. 55587	3. 51641	3. 49274
10	3. 66898	3. 64492	3. 60170	3. 55436	3. 51536	3. 49232
11	3. 66859	3. 64368	3. 60011	3. 55285	3. 51433	3. 49191
12	3. 66819	3. 64243	3. 59851	3. 55136	3. 51330	3. 49152
13	3. 66778	3. 64117	3. 59691	3. 54988	3. 51228	3. 49115
14	3. 66735	3. 63990	3. 59531	3. 54843	3. 51126	3. 49079
15	3. 66688	3. 63862	3. 59370	3. 54701	3. 51025	3. 49044
16	3. 66637	3. 63732	3. 59208	3. 54560	3. 50927	3. 49009
17	3. 66582	3. 63599	3. 59046	3. 54413	3. 50827	3. 48978
18	3. 66522	3. 63464	3. 58884	3. 54276	3. 50735	3. 48950
19	3. 66460	3. 63327	3. 58723	3. 54137	3. 50648	3. 48926
20	3. 66394	3. 63188	3. 58563	3. 53999	3. 50567	3. 48905
21	3. 66324	3. 63048	3. 58404	3. 53863	3. 50481	3. 48887
22	3. 66250	3. 62907	3. 58246	3. 53728	3. 50397	3. 48870
23	3. 66175	3. 62765	3. 58087	3. 53593	3. 50315	3. 48854
24	3. 66098	3. 62621	3. 57928	3. 53458	3. 50235	3. 48840
25	3. 66019	3. 62475	3. 57767	3. 53324	3. 50156	3. 48827
26	3. 65938	3. 62328	3. 57606	3. 53189	3. 50077	3. 48813
27	3. 65852	3. 62180	3. 57446	3. 53058	3. 50001	3. 48802
28	3. 65761	3. 62030	3. 57287	3. 52929	3. 49928	3. 48793
29	3. 65668	3. 61879	3. 57128	3. 52804	3. 49859	3. 48787
30	3. 65573	3. 61727	3. 56970	3. 52681	3. 49794	3. 48784

Prosigue la Tabla 91. Logarithmica de la distancia de Mercurio al Sol, procediendo por todos los grados de su Anomalìa verdadera.

Anomalìa verdadera Gr.	Sig. VI.	Sig. VII.	Sig. VIII.	Sig. IX.	Sig. X.	Sig. XI.
0	3. 48784	3. 49894	3. 52861	3. 57148	3. 61865	3. 65647
1	3. 48787	3. 49961	3. 52984	3. 57305	3. 62001	3. 65740
2	3. 48794	3. 50037	3. 53109	3. 57464	3. 62164	3. 65831
3	3. 48805	3. 50108	3. 53238	3. 57623	3. 62312	3. 65919
4	3. 48818	3. 50187	3. 53369	3. 57782	3. 62458	3. 66000
5	3. 48837	3. 50269	3. 53504	3. 57943	3. 62603	3. 66079
6	3. 48852	3. 50350	3. 53638	3. 58094	3. 62747	3. 66155
7	3. 48869	3. 50433	3. 53773	3. 58262	3. 62890	3. 66229
8	3. 48889	3. 50519	3. 53908	3. 58422	3. 63032	3. 66301
9	3. 48909	3. 50607	3. 54043	3. 58580	3. 63173	3. 66372
10	3. 48936	3. 50697	3. 54179	3. 58738	3. 63304	3. 66439
11	3. 48959	3. 50780	3. 54317	3. 58898	3. 63441	3. 66502
12	3. 48985	3. 50869	3. 54456	3. 59058	3. 63576	3. 66560
13	3. 49016	3. 50963	3. 54593	3. 59219	3. 63709	3. 66619
14	3. 49050	3. 51066	3. 54740	3. 59378	3. 63840	3. 66671
15	3. 49088	3. 51167	3. 54881	3. 59538	3. 63968	3. 66720
16	3. 49126	3. 51271	3. 55023	3. 59696	3. 64094	3. 66765
17	3. 49166	3. 51376	3. 55168	3. 59854	3. 64219	3. 66805
18	3. 49207	3. 51480	3. 55316	3. 60011	3. 64343	3. 66844
19	3. 49252	3. 51585	3. 55465	3. 60169	3. 64465	3. 66881
20	3. 49297	3. 51691	3. 55616	3. 60326	3. 64587	3. 66918
21	3. 49342	3. 51798	3. 55766	3. 60484	3. 64705	3. 66953
22	3. 49391	3. 51908	3. 55917	3. 60640	3. 64819	3. 66983
23	3. 49443	3. 52062	3. 56069	3. 60797	3. 64931	3. 67007
24	3. 49503	3. 52139	3. 56221	3. 60952	3. 65040	3. 67026
25	3. 49567	3. 52258	3. 56374	3. 61106	3. 65147	3. 67042
26	3. 49630	3. 52376	3. 56526	3. 61259	3. 65252	3. 67056
27	3. 49695	3. 52496	3. 56680	3. 61412	3. 65354	3. 67065
28	3. 49761	3. 52618	3. 56835	3. 61564	3. 65454	3. 67068
29	3. 49827	3. 52739	3. 56991	3. 61715	3. 65552	3. 67070
30	3. 49894	3. 52861	3. 57148	3. 61865	3. 65647	3. 67071

Tabla 92. Logarithmica de la distancia del Sol à la Tierra; y de la Equacion del Nodo Boreal de Saturno.

Anomalìa del Sol verdadera		Logarithmos de la distancia del Sol à la tierra.	Anomalìa del Sol verdadera	
		Media distancia 10000.		
Sig.	Gr.		Gr.	Sig.
0	0	4.00724	30	
	5	4.00720	25	
	10	4.00713	20	
	15	4.00693	15	
	20	4.00680	10	
	25	4.00647	5	
	30	4.00625	0	11
1	5	4.00585	25	
	10	4.00556	20	
	15	4.00519	15	
	20	4.00489	10	
	25	4.00424	5	
	30	4.00368	0	10
2	5	4.00315	25	
	10	4.00255	20	
	15	4.00198	15	
	20	4.00137	10	
	25	4.00079	5	
	30	4.00013	0	9
3	5	3.99948	25	
	10	3.99803	20	
	15	3.99822	15	
	20	3.99756	10	
	25	3.99700	5	
	30	3.99646	0	8
4	5	3.99592	25	
	10	3.99533	20	
	15	3.99493	15	
	20	3.99437	10	
	25	3.99397	5	
	30	3.99373	0	7
5	5	3.99344	25	
	10	3.99309	20	
	15	3.99291	15	
	20	3.99273	10	
	25	3.99268	5	
	30	3.99263	0	6

Sumase descendiendo.				Equació del Nodo Boreal de Saturno		*Restase descendiendo.*			
Arguméto medio de latitud.						Arguméto medio de latitud.			
S.	G.	G.	S.	M.	S.	S.	G.	G.	S.
0	0	0	12	62	30	6	0	0	6
	5	25		59	2		5	25	
	10	20		55	34		10	20	
	15	15		52	5		15	15	
	20	10		48	37		20	10	
	25	5		45	9		25	5	
1	0	0	11	41	40	7	0	0	5
	5	25		38	12		5	25	
	10	20		34	44		10	20	
	15	15		31	15		15	15	
	20	10		27	47		20	10	
	25	5		24	19		25	5	
2	0	0	10	20	50	8	0	0	4
	5	25		17	22		5	25	
	10	20		13	54		10	20	
	15	15		10	25		15	15	
	20	10		6	57		20	10	
	25	5		3	29		25	5	
3	0	0	9	0	0	9	0	0	3
S.	G.	G.	S.			S.	G.	G.	S.
Arguméto medio de latitud.						Arguméto medio de latitud.			
Sumase subiendo.						*Restase subiendo.*			

Tabla 93. De la inclinacion de la Orbita de Saturno, y de su Reduccion à la Ecliptica.

Argumento de latitud.	Inclinacion de la Orbita de Saturno. Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	Reduccion de Saturno à la Ecliptica. *Restase baxando.* Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	Argumento de latitud.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	M. ll.	M. ll.	M. ll.	Gr.
0	0 0 0	1 16 0	2 11 39	0 0	1 27	1 27	30
1	0 2 39	1 18 18	2 12 58	0 4	1 29	1 25	29
2	0 5 18	1 20 35	2 14 15	0 8	1 30	1 23	28
3	0 7 57	1 22 50	2 15 29	0 11	1 32	1 21	27
4	0 10 36	1 25 3	2 16 40	0 15	1 34	1 19	26
5	0 13 14	1 27 14	2 17 48	0 18	1 35	1 17	25
6	0 15 52	1 29 23	2 18 53	0 22	1 36	1 15	24
7	0 18 30	1 31 30	2 19 56	0 25	1 37	1 13	23
8	0 21 7	1 33 36	2 20 57	0 28	1 38	1 11	22
9	0 23 44	1 35 40	2 21 55	0 32	1 38	1 8	21
10	0 26 20	1 37 42	2 22 50	0 35	1 39	1 5	20
11	0 28 55	1 39 43	2 23 43	0 38	1 39	1 3	19
12	0 31 30	1 41 42	2 24 33	0 42	1 40	1 0	18
13	0 34 5	1 43 39	2 25 20	0 45	1 40	0 57	17
14	0 36 39	1 45 34	2 26 5	0 48	1 41	0 54	16
15	0 39 13	1 47 27	2 26 47	0 51	1 41	0 51	15
16	0 41 46	1 49 18	2 27 27	0 54	1 41	0 48	14
17	0 44 19	1 51 7	2 28 4	0 57	1 40	0 45	13
18	0 46 51	1 52 54	2 28 39	1 0	1 40	0 42	12
19	0 49 22	1 54 39	2 29 11	1 3	1 39	0 38	11
20	0 51 52	1 56 22	2 29 41	1 5	1 39	0 35	10
21	0 54 22	1 58 3	2 30 8	1 8	1 38	0 32	9
22	0 56 51	1 59 42	2 30 32	1 11	1 38	0 28	8
23	0 59 19	2 1 19	2 30 53	1 13	1 37	0 25	7
24	1 1 45	2 2 54	2 31 11	1 15	1 36	0 22	6
25	1 4 11	2 4 27	2 31 26	1 17	1 35	0 18	5
26	1 6 35	2 5 58	2 31 39	1 19	1 34	0 15	4
27	1 8 58	2 7 27	2 31 49	1 21	1 32	0 12	3
28	1 11 20	2 8 53	2 31 56	1 23	1 30	0 8	2
29	1 13 41	2 10 17	2 32 0	1 25	1 29	0 4	1
30	1 16 0	2 11 39	2 32 0	1 27	1 27	0 0	0
Argumento de latitud.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig. IX. / Sig. III.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig. IX. / Sig. III.	Argumento de latitud.
				Sumase subiendo.			

Tabla 94. De la inclinacion de la Orbita de Jupiter, y de sú Reduccion à la Ecliptica.

Inclinacion de la Orbita de Jupiter.				Reduccion de Jupiter á la Ecliptica. *Restase baxando.*			
Argumento de latitud.	Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	Argumento de latitud.
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	M. ll.	M. ll.	M. ll.	Gr.
0	0 0 0	0 39 40	1 8 43	0 0	0 24	0 24	30
1	0 1 23	0 40 51	1 9 23	0 2	0 25	0 24	29
2	0 2 46	0 42 1	1 10 2	0 3	0 25	0 23	28
3	0 4 9	0 43 10	1 10 40	0 4	0 26	0 23	27
4	0 5 32	0 44 19	1 11 16	0 5	0 26	0 22	26
5	0 6 55	0 45 27	1 11 52	0 6	0 26	0 22	25
6	0 8 18	0 46 35	1 12 26	0 7	0 27	0 21	24
7	0 9 40	0 47 42	1 12 59	0 8	0 27	0 20	23
8	0 11 3	0 48 49	1 13 31	0 9	0 27	0 20	22
9	0 12 25	0 49 55	1 14 2	0 10	0 28	0 19	21
10	0 13 47	0 51 0	1 14 32	0 10	0 28	0 18	20
11	0 15 9	0 52 5	1 15 1	0 11	0 28	0 18	19
12	0 16 30	0 53 9	1 15 28	0 12	0 28	0 17	18
13	0 17 51	0 54 12	1 15 54	0 13	0 28	0 16	17
14	0 19 12	0 55 14	1 16 18	0 14	0 28	0 15	16
15	0 20 32	0 56 14	1 16 40	0 14	0 29	0 14	15
16	0 21 52	0 57 14	1 17 1	0 15	0 28	0 14	14
17	0 23 12	0 58 12	1 17 20	0 16	0 28	0 13	13
18	0 24 31	0 59 8	1 17 37	0 17	0 28	0 12	12
19	0 25 50	1 0 3	1 17 53	0 18	0 28	0 11	11
20	0 27 8	1 0 57	1 18 7	0 18	0 28	0 10	10
21	0 28 26	1 1 49	1 8 20	0 19	0 28	0 10	9
22	0 29 43	1 2 40	1 18 31	0 20	0 27	0 9	8
23	0 31 0	1 3 30	1 18 41	0 20	0 27	0 8	7
24	0 32 16	1 4 18	1 18 50	0 21	0 27	0 7	6
25	0 33 32	1 5 5	1 18 58	0 22	0 26	0 6	5
16	0 34 47	1 5 51	1 19 5	0 22	0 26	0 5	4
27	0 36 1	1 6 36	1 19 11	0 23	0 26	0 4	3
28	0 37 15	1 7 20	1 19 16	0 23	0 25	0 3	2
29	0 38 28	1 8 2	1 19 19	0 24	0 25	0 2	1
30	0 39 40	1 8 43	1 19 20	0 24	0 24	0 0	0
Argumento de latitud.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig. IX. / Sig. III.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig. IX. / Sig. III.	Argumento de latitud.
				Sumase subiendo.			

Tabla 95. De la inclinacion de la Orbita de Marte, y de su Reduccion à la Ecliptica.

Argumento de latitud.	Inclinacion de la Orbita de Marte. Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	Reduccion de Marte à la Ecliptica. *Restase baxando.* Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	Argumento de latitud.
Gr.	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	Gr. *l.* *ll.*	M. *ll.*	M. *ll.*	M. *ll.*	Gr.
0	0 0 0	0 55 15	1 35 42	0 0	0 47	0 47	30
1	0 1 56	0 56 54	1 36 39	0 1	0 48	0 46	29
2	0 3 52	0 58 32	1 37 34	0 3	0 48	0 45	28
3	0 5 47	1 0 9	1 38 28	0 5	0 49	0 44	27
4	0 7 42	1 1 45	1 39 20	0 7	0 49	0 43	26
5	0 9 38	1 3 21	1 40 10	0 9	0 49	0 42	25
6	0 11 33	1 4 55	1 40 58	0 11	0 50	0 41	24
7	0 13 28	1 6 28	1 41 44	0 13	0 50	0 39	23
8	0 15 23	1 8 0	1 42 28	0 15	0 51	0 38	22
9	0 17 17	1 9 31	1 43 10	0 16	0 51	0 37	21
10	0 19 11	1 11 1	1 43 50	0 18	0 52	0 36	20
11	0 21 5	1 12 30	1 44 28	0 20	0 52	0 34	19
12	0 22 58	1 13 57	1 45 5	0 22	0 52	0 33	18
13	0 24 51	1 15 23	1 45 40	0 24	0 52	0 32	17
14	0 26 43	1 16 47	1 46 13	0 26	0 53	0 30	16
15	0 28 35	1 18 10	1 46 44	0 28	0 53	0 28	15
16	0 30 26	1 19 31	1 47 13	0 30	0 53	0 26	14
17	0 32 17	1 20 50	1 47 40	0 32	0 52	0 24	13
18	0 34 7	1 22 8	1 48 5	0 33	0 52	0 22	12
19	0 35 57	1 23 25	1 48 28	0 34	0 52	0 20	11
20	0 37 46	1 24 40	1 48 49	0 36	0 52	0 18	10
21	0 39 34	1 25 54	1 49 8	0 37	0 51	0 16	9
22	0 41 22	1 27 6	1 49 25	0 38	0 51	0 15	8
23	0 43 9	1 28 16	1 49 40	0 39	0 50	0 13	7
24	0 44 55	1 29 25	1 49 53	0 41	0 50	0 11	6
25	0 46 40	1 30 32	1 50 4	0 42	0 49	0 9	5
26	0 48 25	1 31 37	1 50 13	0 43	0 49	0 7	4
27	0 50 9	1 32 41	1 50 20	0 44	0 49	0 5	3
28	0 51 52	1 33 43	1 50 25	0 45	0 48	0 3	2
29	0 53 34	1 34 43	1 50 28	0 46	0 48	0 1	1
30	0 55 15	1 35 42	1 50 30	0 47	0 47	0 0	0
Argumento de latitud.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig. IX. / Sig. III.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig IX. / Sig. III.	Argumento de latitud.
				Sumase subiendo.			

Tabla 96. De la inclinacion de la Orbita de Venus, y de su Reduccion à la Ecliptica.

Argumento de latitud.	Inclinacion de la Orbita de Venus.			Reduccion de Venus à la Ecliptica. *Restase baxando.*			Argumento de latitud.
	Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	M. ll.	M. ll.	M. ll.	Gr.
0	0 0 0	1 41 0	2 54 56	0 0	2 35	2 35	30
1	0 3 32	1 44 3	2 56 41	0 7	2 38	2 32	29
2	0 7 4	1 47 3	2 58 23	0 13	2 42	2 28	28
3	0 10 35	1 50 0	3 0 1	0 19	2 45	2 25	27
4	0 14 7	1 52 56	3 1 35	0 26	2 47	2 21	26
5	0 17 37	1 55 51	3 3 5	0 32	2 50	2 16	25
6	0 21 7	1 58 44	3 4 32	0 38	2 52	2 12	24
7	0 24 36	2 1 35	3 5 55	0 45	2 54	2 8	23
8	0 28 5	2 4 23	3 7 17	0 51	2 55	2 3	22
9	0 31 34	2 7 8	3 8 35	0 57	2 56	1 59	21
10	0 35 3	2 9 51	3 9 49	1 2	2 56	1 54	20
11	0 38 31	2 12 32	3 10 59	1 8	2 57	1 50	19
12	0 41 59	2 15 11	3 12 6	1 13	2 58	1 45	18
13	0 45 27	2 17 47	3 13 10	1 18	2 58	1 40	17
14	0 48 53	2 20 20	3 14 10	1 24	2 59	1 34	16
15	0 52 17	2 22 50	3 15 7	1 29	2 59	1 29	15
16	0 55 40	2 25 18	3 16 0	1 34	2 59	1 24	14
17	0 59 2	2 27 44	3 16 40	1 40	2 58	1 18	13
18	1 2 24	2 30 7	3 17 36	1 45	2 58	1 13	12
19	1 5 45	2 32 27	3 18 18	1 50	2 57	1 8	11
20	1 9 5	2 34 45	3 18 57	1 54	2 56	1 2	10
21	1 12 24	2 37 0	3 19 32	1 59	2 56	0 57	9
22	1 15 42	2 39 12	3 20 3	2 3	2 55	0 51	8
23	1 18 57	2 41 20	3 20 31	2 8	2 54	0 45	7
24	1 22 10	2 43 25	3 20 55	2 12	2 52	0 38	6
25	1 25 21	2 45 28	3 21 14	2 16	2 50	0 32	5
26	1 28 31	2 47 28	3 21 31	2 22	2 47	0 26	4
27	1 31 40	2 49 24	3 21 43	2 25	2 45	0 19	3
28	1 34 48	2 51 18	3 21 52	2 28	2 42	0 13	2
29	1 37 45	2 53 8	3 21 58	2 32	2 38	0 7	1
30	1 41 0	2 54 56	3 22 0	2 35	2 35	0 0	0
Argumento de latitud.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig. IX. / Sig. III.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig. IX. / Sig. III.	Argumento de latitud.
				Sumase subiendo.			

Tabla 97. De la inclinacion de la Orbita de Mercurio, y de su Reduccion à la Ecliptica.

Argumento de latitud.	Inclinacion de la Orbita de Mercurio.			Reduccion de Mercurio à la Ecliptica. *Restase baxando.*			Argumento de latitud.
	Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	Sig. O. / Sig. VI.	Sig. I. / Sig. VII.	Sig. II. / Sig. VIII.	
Gr.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	Gr. l. ll.	M. ll.	M. ll.	M. ll.	Gr.
0	0 0 0	3 27 0	5 58 32	0 0	10 49	10 49	30
1	0 7 13	3 33 13	6 2 6	0 26	11 2	10 36	29
2	0 14 27	3 39 22	6 5 33	0 52	11 14	10 22	28
3	0 21 40	3 45 28	6 8 53	1 18	11 25	10 7	27
4	0 28 53	3 51 30	6 12 6	1 44	11 35	9 51	26
5	0 36 5	3 57 28	6 15 13	2 10	11 47	9 34	25
6	0 43 16	4 3 21	6 18 13	2 35	11 53	9 17	24
7	0 50 26	4 9 9	6 21 6	3 1	12 1	8 59	23
8	0 57 36	4 14 53	6 23 51	3 26	12 8	8 41	22
9	1 4 45	4 20 32	6 26 29	3 51	12 14	8 22	21
10	1 11 53	4 26 6	6 29 0	4 16	12 19	8 2	20
11	1 18 59	4 31 35	6 31 24	4 40	12 23	7 42	19
12	1 26 4	4 37 0	6 33 42	5 4	12 26	7 21	18
13	1 33 7	4 42 20	6 35 53	5 28	12 28	6 59	17
14	1 40 8	4 47 35	6 37 57	5 51	12 29	6 37	16
15	1 47 8	4 52 45	6 39 53	6 14	12 30	6 14	15
16	1 54 6	4 57 49	6 41 42	6 37	12 29	5 51	14
17	2 1 2	5 2 48	6 43 23	6 59	12 28	5 28	13
18	2 7 56	5 7 41	6 44 57	7 21	12 26	5 4	12
19	2 14 47	5 12 28	6 46 24	7 42	12 23	4 40	11
20	2 21 35	5 17 9	6 47 43	8 2	12 19	4 16	10
21	2 28 21	5 21 44	6 48 54	8 22	12 14	3 51	9
22	2 35 5	5 26 13	6 49 58	8 41	12 8	3 26	8
23	2 41 46	5 30 37	6 50 55	8 59	12 1	3 1	7
24	2 48 24	5 34 55	6 51 44	9 17	11 53	2 35	6
25	2 54 58	5 39 7	6 52 25	9 34	11 44	2 10	5
26	3 1 29	5 43 13	6 52 59	9 51	11 35	1 44	4
27	3 7 57	5 47 13	6 53 26	10 7	11 25	1 18	3
28	3 14 22	5 51 6	6 53 45	10 22	11 14	0 52	2
29	3 20 43	5 54 52	6 53 56	10 36	11 2	0 26	1
30	3 27 0	5 58 32	6 54 0	10 49	10 49	0 0	0
Argumento de latitud.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig. IX. / Sig. III.	Sig. XI. / Sig. V.	Sig. X. / Sig. IV.	Sig. IX. / Sig. III.	Argumento de latitud.
				Sumase subiendo.			

Tabla 98. De las Epochas, ò Raizes de los movimientos medios, ò iguales de cada uno de los ſiete Planetas, conſtituìdas al Meridiano de Madrid, al punto de medio dia ultimo de Diciembre, y tiempo igual, en los años Centeſimos Gregorianos, expreſſados al lado ſinieſtro de la Tabla.

Años Gregorianos.	Epochas del medio movimiento del Sol. Longitud deſde Ariete. S. G. l. ll.	Su Apogèo deſde Ariete. S. G. l. ll.
1600	9 10 7 36	3 6 25 0
1700	9 9 54 18	3 8 7 30
1800	9 9 41 0	3 9 50 0
1900	9 9 27 42	3 11 32 30
2000	9 10 13 32	3 13 14 0
2100	9 10 0 14	3 14 56 30

Años Gregorianos.	Epochas, ó Raízes de los medios movimientos de la Luna. Longitud deſde Ariete. S. G. l. ll.	Anomalìa ſimple de la Luna. S. G. l. ll.	Longitud del Nodo Borèo deſde Ariete. S. G. l. ll.
1600	7 25 55 10	0 8 15 40	9 12 13 8
1700	5 20 34 36	6 13 47 31	4 28 5 12
1800	3 15 14 2	0 19 19 22	0 13 57 16
1900	1 9 53 28	6 24 51 13	7 29 49 20
2000	11 17 43 29	1 13 26 58	3 15 38 13
2100	9 12 22 55	7 18 58 49	11 1 30 17

Años Gregorianos.	Epochas de los medios movimientos de Saturno. Longitud deſde Ariete.	Apogèo deſde Ariete.	Nodo Borèo deſde Ariete.
1600	6 27 56 40	8 26 58 33	3 19 57 24
1700	11 21 14 2	8 29 14 41	3 21 56 29
1800	4 14 31 25	9 1 30 49	3 23 55 34
1900	9 7 48 48	9 3 46 57	3 25 54 39
2000	2 1 8 12	9 6 3 5	3 27 53 44
2100	6 24 25 35	9 [illegible] 19 13	3 29 52 49

Años Gregorianos.	Epochas de los medios movimientos de Jupiter. Longitud deſde Ariete.	Apogèo deſde Ariete.	Nodo Borèo deſde Ariete.
1600	5 9 57 54	6 7 39 52	3 6 48 12
1700	10 16 11 15	6 10 17 14	3 7 11 44
1800	3 22 24 36	6 12 54 36	3 7 [illegible]5 16
1900	8 28 37 57	6 15 31 58	3 7 58 48
2000	2 4 56 17	6 18 9 20	3 8 22 20
2100	7 11 9 38	6 20 46 42	3 8 45 52

Años Gregorianos.	Epochas de los medios movimientos de Marte. Longitud deſde Ariete.	Apogèo deſde Ariete.	Nodo Borèo deſde Ariete.
1600	10 1 32 54	4 28 44 39	1 16 23 51
1700	0 2 41 41	5 0 35 27	1 17 25 20
1800	2 3 50 28	5 2 26 11	1 18 26 48
1900	4 4 59 15	5 4 16 57	1 19 28 6
2000	6 6 39 29	5 6 7 43	1 20 29 34
2100	8 7 48 26	5 7 58 29	1 21 31 2

Años Gregorianos.	Epochas de los medios movimientos de Venus. Longitud deſde Ariete.	Apogèo deſde Ariete.	Nodo Borèo deſde Ariete.
1600	11 4 33 20	10 4 32 29	2 12 37 31
1700	5 22 20 46	10 6 56 10	2 13 54 19
1800	0 10 8 12	10 9 19 51	2 15 11 6
1900	6 27 55 38	10 11 43 32	2 16 27 53
2000	1 17 19 12	10 14 7 13	2 17 44 40
2100	8 5 6 38	10 16 30 54	2 19 1 27

Años Gregorianos.	Epochas de los medios movimientos de Mercurio. Longitud deſde Ariete.	Apogèo deſde Ariete.	Nodo Boreal deſde Ariete.
1600	0 21 55 13	8 10 19 0	1 12 51 10
1700	3 2 13 13	8 13 3 40	1 14 53 4
1800	5 12 31 13	8 15 48 20	1 17 15 8
1900	7 22 49 13	8 18 33 0	1 19 37 12
2000	10 7 12 45	8 21 17 40	1 21 59 16
2100	0 17 30 45	8 24 2 20	1 24 21 20

Tablilla del Exceſſo del Logarithmo de la mayor diſtancia al de la menor del Sol à la tierra, y de cada Planeta al Sol, ſegun Phelipe de la Hire.

	Exceſſo del Logarithmo.	Logarithmos de la mayor diſtancia.
SOL	0. 01461	4. 00724
SATURNO	0. 04951	5. 00220
JUPITER.	0. 04337	4. 73790
MARTE....	0. 08080	4. 22135
VENUS	0. 00610	3. 86228
MERCUR..	0. 18287	3. 6707[illegible]

Tabla 99. de los Logarithmos de las distancias de los Planetas al Sol, y de éste à la tierra, segun observaciones del Conde de Pagan.

	Excess. del Logar. de la may. distác. al Log. de la m.	Logarithmos de los intervalos de los Focos.	Logarithmos de la mayor distancia.	Logarithmos de la menor distancia.
SOL	0. 0156363	4. 8573324	6. 3087778	6. 2931415
SATURNO	0. 0495050	6. 3355990	7. 3032580	7. 2537530
JUPITER	0. 0419156	6. 0013009	7. 0374854	6. 9955694
MARTE	0. 0807084	5. 7517562	6. 5223544	6. 4416460
VENUS	0. 0060096	4. 3018977	6. 1638468	6. 1578372
MERCURIO	0. 1851756	5. 5132176	5. 9727210	5. 7875454
LUNA	0. 0379113			

Tabla 100. Del Diametro aparente del Sol, y su movimiento horario, y tambien del verdadero movimiento horario de la Luna en las Syzygias.

Anomalìa verdadera.		Diametro del Sol.		Mov. horario del Sol.		Mov. horario de la Luna.		Anomalìa verdadera.	
Sign.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	G.	Sign.
O.	0	31	38	2	23	29	25	30	
	5	31	38			29	26	25	
	10	31	39	2	23	29	29	20	
	15	31	40			29	33	15	
	20	31	40	2	23	29	41	10	
	25	31	41			29	50	5	
	30	31	42	2	24	30	1	0.	XI.
I.	5	31	43			30	12	25	
	10	31	45	2	24	30	26	20	
	15	31	47			30	45	15	
	20	31	49	2	25	31	3	10	
	25	31	52			31	20	5	
	30	31	54	2	25	31	35	0.	X.
II.	5	31	56			31	52	25	
	10	31	59	2	26	32	16	20	
	15	32	2			32	41	15	
	20	32	5	2	27	33	3	10	
	25	32	7			33	21	5	
	30	32	10	2	28	33	42	0.	IX.
III.	5	32	13			34	5	25	
	10	32	16	2	29	34	29	20	
	15	32	18			34	51	15	
	20	32	21	2	29	35	12	10	
	25	32	24			35	32	5	
	30	32	26	2	30	35	55	0.	VIII.
IV.	5	32	29			36	13	25	
	10	32	31	2	31	36	33	20	
	15	32	33			36	47	15	
	20	32	36	2	31	37	0	10	
	25	32	37			37	19	5	
	30	32	39	2	32	37	39	0.	VII.
V.	5	32	40			37	49	25	
	10	32	41	2	32	37	56	20	
	15	32	42			38	1	15	
	20	32	42	2	33	38	10	10	
	25	32	43			38	13	5	
	30	32	43	2	33	38	15	0.	VI.

Tabla 101. *De la Correccion comun de la Luna, y del Nodo Boreal.*

Diſtancia de la Luna al Apogèo del Sol.

Sig.	G.	*Sumaſe baxando.* Diſtancia de la Luna al Sol. 0. G. M.	S.	30. G. M.	S.	60. G. M.	S.	90. G.	*Reſtaſe baxando.* 120. G. M.	S.	150. G. M.	S.	180. G. M.	S.	G.	Sig.
O.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XII.
	5	1	9	0	55	0	32	0	0	32	0	55	1	9	25	
	10	2	17	1	50	1	5	0	1	5	1	50	2	18	20	
	15	3	26	2	45	1	35	0	1	35	2	45	3	26	15	
	20	4	32	3	32	2	3	0	2	3	3	32	4	32	10	
	25	5	34	4	20	2	30	0	2	30	4	20	5	34	5	
I.	0	6	32	5	7	2	56	0	2	56	5	7	6	32	0	XI.
	5	7	28	5	48	3	20	0	3	20	5	48	7	28	25	
	10	8	17	6	26	3	42	0	3	42	6	26	8	17	20	
	15	9	4	7	3	4	2	0	4	2	7	3	9	4	15	
	20	9	49	7	38	4	22	0	4	22	7	38	9	49	10	
	25	10	29	8	9	4	40	0	4	40	8	9	10	29	5	
II.	0	11	6	8	38	4	56	0	4	56	8	38	11	6	0	X.
	5	11	41	9	5	5	11	0	5	11	9	5	11	41	25	
	10	12	10	9	28	5	24	0	5	24	9	28	12	10	20	
	15	12	33	9	46	5	34	0	5	34	9	46	12	33	15	
	20	12	48	9	57	5	42	0	5	42	9	57	12	48	10	
	25	12	57	10	4	5	46	0	5	46	10	4	12	57	5	
III.	0	13	0	10	6	5	47	0	5	47	10	6	13	0	0	IX.
	5	12	56	10	4	5	44	0	5	44	10	4	12	56	25	
	10	12	45	9	55	5	40	0	5	40	9	55	12	45	20	
	15	12	25	9	40	5	32	0	5	32	9	40	12	25	15	
	20	12	0	9	20	5	21	0	5	21	9	20	12	0	10	
	25	11	32	8	58	5	8	0	5	8	8	58	11	32	5	
IV.	0	11	0	8	33	4	53	0	4	53	8	33	11	0	0	VIII.
	5	10	22	8	4	4	36	0	4	36	8	4	10	22	25	
	10	9	40	7	31	4	18	0	4	18	7	31	9	40	20	
	15	8	56	6	57	3	58	0	3	58	6	57	8	56	15	
	20	8	8	6	25	3	37	0	3	37	6	25	8	8	10	
	25	7	18	5	41	3	15	0	3	15	5	41	7	18	5	
V.	0	6	26	5	0	2	52	0	2	52	5	0	6	26	0	VII.
	5	5	30	4	17	2	27	0	2	27	4	17	5	30	25	
	10	4	32	3	32	2	0	0	2	0	3	32	4	32	20	
	15	3	28	2	40	1	32	0	1	32	2	40	3	28	15	
	20	2	17	1	47	1	2	0	1	2	1	47	2	17	10	
	25	1	9	0	54	0	31	0	0	31	0	54	1	9	5	
VI.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	VI.
		360. G.		330. G.		300. G.		270. G.	240. G.		210. G.		180. G.			
		Diſtancia de la Luna al Sol. *Reſtaſe ſubiendo.*							*Sumaſe ſubiendo.*							

Diſtancia de la Luna al Apogèo del Sol.

El deſcenſo ſe entiende de los grados de la primera columna; y el aſcenſo en los de la ultima.

Tabla 102. De la Equacion del Nodo de la Luna, y de los Minutos proporcionales.

Restase baxando.

Signos de la distancia de la Luna al Sol.

S. Dist. de la ☽ al ☉	*Signos.* O.	VI.				*Signos.* I.	VII.				*Signos.* II.	VIII.				
	Equació del NodoBorèo.			Minut. proporcional.		Equació del NodoBorèo.			Minut. proporcional.		Equació del NodoBorèo.			Minut. proporcional.		
G.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.
0	0	0	0	0	0	1	22	53	15	20	1	20	17	45	20	30
1	0	3	24	0	0	1	24	25	16	20	1	18	32	46	15	29
2	0	6	46	0	0	1	25	50	17	15	1	16	32	47	0	28
3	0	10	9	0	15	1	27	5	18	15	1	14	48	48	0	27
4	0	13	30	0	20	1	28	15	19	15	1	12	48	48	45	26
5	0	16	51	0	30	1	29	18	20	15	1	10	43	49	30	25
6	0	20	11	0	40	1	30	13	21	45	1	8	33	50	20	24
7	0	23	30	1	0	1	31	16	22	15	1	6	19	51	0	23
8	0	26	44	1	15	1	31	54	23	15	1	3	59	51	45	22
9	0	29	58	1	30	1	32	39	24	15	1	1	35	52	30	21
10	0	33	9	2	0	1	33	14	25	15	0	59	8	53	15	20
11	0	36	18	2	15	1	33	37	26	15	0	56	36	53	40	19
12	0	39	10	2	40	1	33	51	27	20	0	53	58	54	20	18
13	0	42	27	3	15	1	33	56	28	20	0	51	17	55	0	17
14	0	45	26	3	40	1	33	59	29	30	0	48	35	55	30	16
15	0	48	22	4	15	1	34	0	30	30	0	45	51	56	0	15
16	0	51	14	4	45	1	33	53	31	30	0	43	3	56	40	14
17	0	54	2	5	20	1	33	39	32	30	0	40	10	57	0	13
18	0	56	45	6	0	1	33	18	33	30	0	37	15	57	30	12
19	0	59	24	6	30	1	32	50	34	40	0	34	17	57	45	11
20	1	1	59	7	15	1	32	12	35	40	0	31	18	58	15	10
21	1	4	28	8	0	1	31	29	36	40	0	28	16	58	30	9
22	1	6	53	8	40	1	30	40	37	40	0	25	13	59	0	8
23	1	9	12	9	20	1	29	43	38	45	0	22	8	59	15	7
24	1	11	30	10	15	1	28	40	39	45	0	19	1	59	20	6
25	1	13	34	11	0	1	27	31	40	40	0	15	52	59	30	5
26	1	15	37	11	45	1	26	17	41	40	0	12	7	59	45	4
27	1	17	34	12	40	1	24	56	42	40	0	9	33	59	45	3
28	1	19	26	13	30	1	23	28	43	30	0	6	22	60	0	2
29	1	21	12	14	30	1	21	55	44	30	0	3	11	60	0	1
30	1	22	53	15	20	1	20	17	45	20	0	0	0	60	0	0
	Signos. XI.	V.				*Signos.* X.	IV.				*Signos.* IX.	III.				S. Dist. de la ☽ al ☉

Sumase subiendo.

Tabla 103. *De la simple latitud de la Luna, y del Excesso.*

Argum. de Latitud	Signos. O.		VI.	Excesso		Signos. I.		VII.	Excesso		Signos. II.		VIII.	Excesso		
G.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	
0	0	0	0	0	0	2	30	36	9	30	4	21	1	16	30	30
1	0	5	16	0	20	2	35	8	9	45	4	23	37	16	40	29
2	0	10	32	0	40	2	39	38	10	0	4	26	8	16	45	28
3	0	15	46	1	0	2	44	4	10	20	4	28	34	17	0	27
4	0	21	0	1	20	2	48	26	10	30	4	30	55	17	0	26
5	0	26	15	1	40	2	52	47	10	45	4	33	11	17	15	25
6	0	31	28	2	0	2	57	5	11	0	4	35	22	17	20	24
7	0	36	42	2	20	3	1	18	11	20	4	37	28	17	30	23
8	0	41	54	2	40	3	5	28	11	40	4	39	30	17	40	22
9	0	47	7	3	0	3	9	35	12	0	4	41	26	17	45	21
10	0	52	17	3	15	3	13	40	12	15	4	43	16	17	45	20
11	0	57	28	3	40	3	17	40	12	30	4	45	2	18	0	19
12	1	2	37	4	0	3	21	36	12	40	4	46	42	18	0	18
13	1	7	45	4	15	3	25	30	13	0	4	48	17	18	15	17
14	1	12	51	4	30	3	29	18	13	15	4	49	46	18	20	16
15	1	17	56	5	0	3	33	3	13	30	4	51	12	18	20	15
16	1	23	0	5	15	3	36	45	13	40	4	52	31	18	30	14
17	1	28	3	5	30	3	40	22	13	45	4	53	46	18	30	13
18	1	33	5	5	45	3	43	57	14	0	4	54	54	18	30	12
19	1	38	3	6	15	3	47	25	14	15	4	55	57	18	20	11
20	1	43	0	6	30	3	50	50	14	30	4	56	54	18	40	10
21	1	47	56	6	45	3	54	12	14	45	4	57	47	18	45	9
22	1	52	49	7	0	3	57	28	15	0	4	58	33	18	45	8
23	1	57	41	7	30	4	0	41	15	15	4	59	14	18	45	7
24	2	2	30	7	40	4	3	48	15	20	4	59	51	18	45	6
25	2	7	18	8	0	4	6	53	15	30	5	0	21	19	0	5
26	2	12	3	8	20	4	9	52	15	40	5	0	45	19	0	4
27	2	16	44	8	30	4	12	46	15	45	5	1	5	19	0	3
28	2	21	24	8	45	4	15	36	16	0	5	1	19	19	0	2
29	2	26	2	9	15	4	18	22	16	15	5	1	26	19	0	1
30	2	30	36	9	30	4	21	1	16	30	5	1	30	19	0	0
	Signos. XI.		V.			Signos. X.		IV.			Signos. IX.		III.			G. Argum. de Latitud.

La latitud de la Luna será Boreal en los seis primeros Sign. del argum. de latitud; pero Austral en los seis ultimos.

Tabla 104. Movimiento horario fingido de la Luna, y su Diametro Horizontal simple, su Paralaxe Horizontal, y su simple distancia à la tierra.

Anomalìa verdadera de la ☽ Sign.	G.	Movimiento horario fingido. M.	S.	Diametro Horiz. simp. de la ☾ M.	S.	ParalaxeHorizont. simple de la ☽ M.	S.	Distanc simple de la ☽ à la tierra. Centes. sem. de la tierra.	Anomalía verdadera de la ☾ G.	Sign.
O.	0	30	5	29	30	54	5	6356	0	XII.
	5	30	6	29	31	54	7		25	
	10	30	8	29	33	54	10		20	
	15	30	11	29	35	54	14	6340	15	
	20	30	16	29	38	54	19		10	
	25	30	23	29	42	54	16		5	
I.	0	30	31	29	46	54	34	6298	0	XI.
	5	30	39	29	51	54	44		25	
	10	30	50	29	58	54	56		20	
	15	31	5	30	5	55	9	6230	15	
	20	31	18	30	12	55	22		10	
	25	31	30	30	19	55	36		5	
II.	0	31	45	30	27	55	52	6149	0	X.
	5	31	56	30	37	56	7		25	
	10	32	12	30	47	56	25		20	
	15	32	26	30	58	56	47	6052	15	
	20	32	43	31	8	57	4		10	
	25	32	56	31	18	57	25		5	
III.	0	33	9	31	28	57	41	5948	0	IX.
	5	33	20	31	38	58	0		25	
	10	33	36	31	48	58	19		20	
	15	33	51	31	58	58	39	5857	15	
	20	34	7	32	8	58	58		10	
	25	34	18	32	18	59	15		5	
IV.	0	34	31	32	28	59	31	5768	0	VIII.
	5	34	45	32	38	59	46		25	
	10	34	56	32	47	60	8		20	
	15	35	3	32	55	60	15	5690	15	
	20	35	13	33	2	60	28		10	
	25	35	23	33	8	60	41		5	
V.	0	35	32	33	13	60	54	5642	0	VII.
	5	35	37	33	17	61	5		25	
	10	35	41	33	22	61	12		20	
	15	35	43	33	25	61	18	5608	15	
	20	35	49	33	27	61	22		10	
	25	35	51	33	29	61	24		5	
VI.	0	35	52	33	30	61	25	5597	0	VI.

Tabla 105. De la Equacion del tiempo, por causa de la desigualdad de los dias naturales.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒		♓	
	Añadas.		*Rest.*		*Rest.*		*Restase.*		*Añadas.*		*Restase.*		*Restase.*		*Restase.*		*Restase.*		*Restase.*		*Añadas.*		*Añadas.*	
G.	M.	S.	M.S.		M.S.		M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
0	2	46	5	50	8	8	3	4	1	36	1	28	11	13	19	30	18	3	5	29	7	35	10	2
1	2	27	6	2	8	4	2	50	1	39	1	43	11	29	19	39	17	48	4	58	7	51	9	56
2	2	8	6	14	7	59	2	36	1	41	2	0	11	47	19	47	17	32	4	27	8	7	9	49
3	1	49	6	25	7	54	2	23	1	42	2	18	12	7	19	54	17	15	3	56	8	23	9	41
4	1	30	6	36	7	48	2	10	1	43	2	36	12	28	20	0	16	57	3	25	8	38	9	32
5	1	11	6	46	7	42	1	58	1	43	2	53	12	50	20	6	16	38	2	55	8	52	9	22
6	0	52	6	56	7	35	1	46	1	42	3	11	13	12	20	11	16	17	2	25	9	5	9	11
7	0	33	7	6	7	27	1	34	1	41	3	29	13	35	20	16	15	56	1	55	9	17	9	0
8	0 R	14	7	16	7	19	1	23	1	40	3	47	13	57	20	19	15	34	1	25	9	29	8	48
9	0	4	7	24	7	10	1	12	1	39	4	5	14	17	20	22	15	11	0	55	9	39	8	35
10	0	22	7	33	7	1	1	2	1	38	4	22	14	35	20	24	14	47	0	26	9	48	8	21
																			—A—					
11	0	42	7	41	6	52	0	48	1	34	4	41	14	53	20	26	14	23	0	3	9	56	8	7
12	1	1	7	48	6	42	0	36	1	27	5	0	15	12	20	26	13	59	0	32	10	4	7	53
13	1	19	7	55	6	32	0	25	1	20	5	20	15	31	20	25	13	34	1	0	10	11	7	39
14	1	37	8	1	6	22	0	15	1	14	5	40	15	48	20	24	13	8	1	28	10	17	7	24
15	1	55	8	6	6	11	0	4	1	8	5	59	16	5	20	22	12	42	1	56	10	22	7	8
							—A—																	
16	2	13	8	10	6	0	0	5	1	1	6	19	16	22	20	18	12	16	2	22	10	25	6	53
17	2	51	8	13	5	49	0	15	0	54	6	39	16	39	20	14	11	49	2	48	10	29	6	38
18	2	49	8	16	5	37	0	25	0	46	7	0	16	57	20	10	11	22	3	13	10	32	6	22
19	3	7	8	18	5	25	0	34	0	38	7	21	17	13	20	5	10	54	3	38	10	34	6	6
20	3	22	8	20	5	13	0	42	0	29	7	41	17	28	19	58	10	26	4	3	10	35	5	49
21	3	39	8	21	5	1	0	49	0	19	8	2	17	43	19	50	9	58	4	31	10	34	5	33
22	3	56	8	21	4	48	0	56	0	9	8	23	17	58	19	41	9	29	4	58	10	32	5	15
23	4	12	8	21	4	36	1	3	0 R	2	8	44	18	11	19	30	9	1	5	24	10	30	4	58
24	4	28	8	21	4	23	1	10	0	13	9	4	18	25	19	19	8	31	5	47	10	27	4	39
25	4	43	8	19	4	10	1	16	0	25	9	25	18	37	19	8	8	0	6	9	10	23	4	21
26	4	58	8	18	3	57	1	21	0	37	9	46	18	49	18	56	7	29	6	29	10	21	4	2
27	5	12	8	17	3	43	1	25	0	50	10	8	19	1	18	43	6	58	6	47	10	17	3	44
28	5	25	8	15	3	30	1	29	1	2	10	30	19	11	18	30	6	28	7	3	10	13	3	25
29	5	38	8	12	3	17	1	33	1	15	10	52	19	21	18	17	5	58	7	19	10	8	3	6
30	5	50	8	8	3	4	1	36	1	28	11	13	19	30	18	3	5	29	7	35	10	2	2	46

U S O.

AL tiempo dado aparente, ò vulgar tengase el movimiento medio del Sol, y con èl se entra en la Tabla, tomando el Signo en la cabeza, y el grado en la primera columna, ò lado siniestro, y en el angulo comun se hallarán los minutos, y segundos, que al tiempo propuesto se han de añadir, ò de èl se han de restar, segun los titulos de la Tabla, para que el tiempo aparente dado se reduzga en tiempo medio: pero quando el tiempo medio se ha de convertir en aparente, ò verdadero, se tomarà la misma quantidad de Equacion, pero con titulos contrarios; advirtiendo, que en la Area de la Tabla la A significa añadir, y la R restar.

La Tabla esta acomodada à las Tablas de PHELIPE DE LA HIRE, y tambien al methodo de nuestros Calculos Astronomicos.

Tabla 106. De la Equacion del centro del Sol.

Restase baxando.

Ano. Med.	Signos. O.			Diferenc.		Signos. I.			Diferenc.		Signos. II.			Diferenc.		
G.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	
0	0	0	0	1	58	0	55	31	1	43	1	38	52	1	1	30
1	0	1	58	1	58	0	58	14	1	42	1	39	53	1	0	29
2	0	3	56	1	58	0	59	56	1	41	1	40	53	0	58	28
3	0	5	54	1	58	1	1	37	1	39	1	41	51	0	56	27
4	0	7	52	1	58	1	3	16	1	38	1	42	47	0	54	26
5	0	9	50	1	58	1	4	54	1	37	1	43	41	0	52	25
6	0	11	48	1	57	1	6	31	1	36	1	44	33	0	51	24
7	0	13	45	1	57	1	8	7	1	35	1	45	24	0	49	23
8	0	15	42	1	57	1	9	42	1	33	1	46	13	0	47	22
9	0	17	39	1	57	1	11	15	1	32	1	47	0	0	45	21
10	0	19	36	1	56	1	12	47	1	31	1	47	45	0	43	20
11	0	21	32	1	56	1	14	18	1	30	1	48	28	0	41	19
12	0	23	28	1	56	1	15	48	1	29	1	49	9	0	39	18
13	0	25	24	1	55	1	17	17	1	27	1	49	48	0	37	17
14	0	27	19	1	55	1	18	44	1	26	1	50	25	0	35	16
15	0	29	14	1	54	1	20	10	1	25	1	51	0	0	33	15
16	0	31	8	1	54	1	21	35	1	23	1	51	33	0	31	14
17	0	33	2	1	53	1	22	58	1	22	1	52	4	0	29	13
18	0	34	55	1	52	1	24	20	1	21	1	52	33	0	27	12
19	0	36	47	1	52	1	25	41	1	19	1	53	0	0	25	11
20	0	38	39	1	51	1	27	0	1	18	1	53	25	0	23	10
21	0	40	30	1	50	1	28	18	1	17	1	53	48	0	21	9
22	0	42	20	1	49	1	29	35	1	15	1	54	9	0	19	8
23	0	44	9	1	48	1	30	50	1	14	1	54	28	0	17	7
24	0	45	57	1	48	1	32	4	1	13	1	54	45	0	15	6
25	0	47	45	1	47	1	33	17	1	11	1	55	0	0	12	5
26	0	49	32	1	46	1	34	28	1	9	1	55	12	0	10	4
27	0	51	18	1	45	1	35	37	1	7	1	55	22	0	8	3
28	0	53	3	1	44	1	36	44	1	5	1	55	30	0	6	2
29	0	54	47	1	44	1	37	49	1	3	1	55	36	0	4	1
30	0	56	31			1	38	52			1	55	40			0
	Signos. XI.					Signos. X.					Signos. IX.					G. Ano. Med.

Sumase subiendo.

Residuo de la Tabla 106. de la Equacion del centro del Sol.

Restase baxando.

Ano. Med.	Signos. III.			Diferenc.		Signos. IV.			Diferenc.		Signos. V.			Diferenc.		
G.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	
0	1	55	40	0	2	1	41	30	0	59	0	59	11	1	48	30
1	1	55	42	0	0	1	40	31	1	1	0	57	23	1	49	29
2	1	55	42	0	3	1	39	30	1	3	0	55	34	1	50	28
3	1	55	39	0	5	1	38	27	1	5	0	53	44	1	51	27
4	1	55	34	0	7	1	37	22	1	7	0	51	53	1	51	26
5	1	55	27	0	9	1	36	15	1	9	0	50	2	1	52	25
6	1	55	18	0	11	1	35	6	1	11	0	48	10	1	53	24
7	1	55	7	0	13	1	33	55	1	12	0	46	17	1	54	23
8	1	54	54	0	15	1	32	43	1	14	0	44	23	1	55	22
9	1	54	39	0	17	1	31	29	1	16	0	42	28	1	56	21
10	1	54	22	0	19	1	30	13	1	18	0	40	32	1	57	20
11	1	54	3	0	21	1	28	55	1	20	0	38	35	1	57	19
12	1	53	42	0	23	1	27	35	1	21	0	36	38	1	58	18
13	1	53	19	0	25	1	26	14	1	23	0	34	40	1	59	17
14	1	52	54	0	27	1	24	51	1	25	0	32	41	2	0	16
15	1	52	27	0	29	1	23	26	1	27	0	30	41	2	0	15
16	1	51	58	0	31	1	21	59	1	28	0	28	41	2	1	14
17	1	51	27	0	34	1	20	31	1	30	0	26	40	2	1	13
18	1	50	53	0	36	1	19	1	1	31	0	24	39	2	2	12
19	1	50	17	0	38	1	17	30	1	33	0	22	37	2	2	11
20	1	49	39	0	40	1	15	57	1	34	0	20	35	2	2	10
21	1	48	59	0	42	1	14	23	1	36	0	18	33	2	3	9
22	1	48	17	0	44	1	12	47	1	37	0	16	30	2	3	8
23	1	47	33	0	46	1	11	10	1	39	0	14	27	2	3	7
24	1	46	47	0	48	1	9	31	1	40	0	12	24	2	4	6
25	1	45	59	0	50	1	7	51	1	41	0	10	20	2	4	5
26	1	45	9	0	52	1	6	10	1	43	0	8	16	2	4	4
27	1	44	17	0	54	1	4	27	1	44	0	6	12	2	4	3
28	1	43	23	0	56	1	2	43	1	45	0	4	8	2	4	2
29	1	42	27	0	57	1	0	58	1	47	0	2	4	2	4	1
30	1	41	30			0	59	11			0	0	0			0
	Signos. VIII.					Signos. VII.					Signos. VI.					G. / Ano. Med.

Sumase subiendo.

Tabla 107. de la Equacion del centro de la Luna.

Restase baxando.

Ano. Med.	Signos. O.			Diferenc.		Signos. I.			Diferenc.		Signos. II.			Diferenc.		
G.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	
0	0	0	0			2	25	21			4	13	42			30
1	0	5	2	5	2	2	29	50	4	29	4	16	17	2	35	29
2	0	10	4	5	2	2	34	16	4	26	4	18	48	2	31	28
3	0	15	5	5	1	2	38	39	4	23	4	21	15	2	27	27
4	0	20	6	5	1	2	43	0	4	21	4	23	38	2	23	26
5	0	25	6	5	0	2	47	18	4	18	4	25	57	2	19	25
6	0	30	6	5	0	2	51	33	4	15	4	28	12	2	15	24
7	0	35	5	4	59	2	55	45	4	12	4	30	23	2	11	23
8	0	40	4	4	59	2	59	53	4	8	4	32	30	2	7	22
9	0	45	2	4	58	3	3	57	4	4	4	34	33	2	3	21
10	0	49	59	4	57	3	7	57	4	0	4	36	32	1	59	20
11	0	54	56	4	57	3	11	53	3	56	4	38	26	1	54	19
12	0	59	52	4	56	3	15	45	3	52	4	40	16	1	50	18
13	1	4	47	4	55	3	19	33	3	48	4	42	2	1	46	17
14	1	9	41	4	54	3	23	17	3	44	4	43	44	1	42	16
15	1	14	34	4	53	3	26	57	3	40	4	45	22	1	38	15
16	1	19	26	4	52	3	30	32	3	35	4	46	55	1	33	14
17	1	24	17	4	51	3	34	3	3	31	4	48	24	1	29	13
18	1	29	7	4	50	3	37	30	3	27	4	49	48	1	24	12
19	1	33	56	4	49	3	40	53	3	23	4	51	7	1	19	11
20	1	38	44	4	48	3	44	12	3	19	4	52	20	1	13	10
21	1	43	30	4	46	3	47	27	3	15	4	53	28	1	8	9
22	1	48	15	4	45	3	50	38	3	11	4	54	31	1	3	8
23	1	52	59	4	44	3	53	45	3	7	4	55	28	0	57	7
24	1	57	42	4	43	3	56	48	3	3	4	56	19	0	51	6
25	2	2	23	4	41	3	59	47	2	59	4	57	4	0	45	5
26	2	7	2	4	39	4	2	42	2	55	4	57	43	0	39	4
27	2	11	40	4	38	4	5	33	2	51	4	58	15	0	32	3
28	2	16	16	4	36	4	8	20	2	47	4	58	41	0	26	2
29	2	20	50	4	34	4	11	3	2	43	4	59	1	0	20	1
30	2	25	21	4	31	4	13	42	2	39	4	59	16	0	15	0
	Signos. XI.					Signos. X.					Signos. IX.					G.
																Ano. Med.

Sumase subiendo.

Residuo de la Tabla 107. de la Equacion del centro de la Luna.

Restase baxando.

Ano. Med.	Signos. III.			Diferenc.		Signos. IV.			Diferenc.		Signos. V.			Diferenc.		
G.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	
0	4	59	16	0	9	4	18	54	2	46	2	29	3	4	35	30
1	4	59	25	0	3	4	16	8	2	50	2	24	28	4	37	29
2	4	59	28	0	3	4	13	18	2	54	2	19	51	4	40	28
3	4	59	25	0	10	4	10	24	2	58	2	15	11	4	42	27
4	4	59	15	0	17	4	7	26	3	1	2	10	29	4	44	26
5	4	58	58	0	24	4	4	25	3	5	2	5	45	4	45	25
6	4	58	34	0	30	4	1	20	3	9	2	1	0	4	47	24
7	4	58	4	0	37	3	58	11	3	12	1	56	13	4	49	23
8	4	57	27	0	44	3	54	59	3	15	1	51	24	4	51	22
9	4	56	43	0	51	3	51	44	3	18	1	46	33	4	52	21
10	4	55	52	0	57	3	48	26	3	22	1	41	41	4	55	20
11	4	54	55	1	3	3	45	4	3	26	1	36	46	4	57	19
12	4	53	52	1	10	3	41	38	3	30	1	31	49	4	59	18
13	4	52	42	1	16	3	38	8	3	33	1	26	50	5	1	17
14	4	51	26	1	22	3	34	35	3	37	1	21	49	5	1	16
15	4	50	4	1	27	3	30	58	3	42	1	16	47	5	3	15
16	4	48	37	1	33	3	27	16	3	46	1	11	44	5	4	14
17	4	47	4	1	37	3	23	30	3	50	1	6	40	5	5	13
18	4	45	27	1	43	3	19	40	3	53	1	1	35	5	5	12
19	4	43	44	1	49	3	15	47	3	58	0	56	30	5	6	11
20	4	41	55	1	54	3	11	49	4	2	0	51	24	5	6	10
21	4	40	1	1	59	3	7	47	4	5	0	46	18	5	7	9
22	4	38	2	2	5	3	3	42	4	8	0	41	11	5	7	8
23	4	35	57	2	10	2	59	34	4	11	0	36	4	5	8	7
24	4	33	47	2	15	2	55	23	4	15	0	30	56	5	8	6
25	4	31	32	2	21	2	51	8	4	18	0	25	48	5	9	5
26	4	29	11	2	26	2	46	50	4	21	0	20	39	5	9	4
27	4	26	45	2	32	2	42	29	4	25	0	15	30	5	10	3
28	4	24	13	2	37	2	38	4	4	29	0	10	20	5	10	2
29	4	21	36	2	42	2	33	35	4	32	0	5	10	5	10	1
30	4	18	54			2	29	3			0	0	0			0
	Signos. VIII.					Signos. VII.					Signos. VI.					G. Ano. Med.

Sumase subiendo.

Tabla 108. De la Equacion ultima de la Luna.

Distancia de la Luna al Sol.

Signo O. Signos VI.

Anom. correct. de la ☽	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	
S. G.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	
	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
O. 0	0 0	0 4	0 8	0 12	0 15	0 19	0 23	0 26	0 28	0 31	0 XII.
10	0 0	0 4	0 7	0 11	0 16	0 21	0 25	0 30	0 34	0 36	20
20	0 0	0 3	0 6	0 11	0 17	0 22	0 26	0 31	0 36	0 40	10
I. 0	0 0	0 3	0 6	0 11	0 15	0 21	0 26	0 32	0 37	0 42	0 XI.
10	0 0	0 2	0 5	0 9	0 13	0 19	0 24	0 30	0 36	0 42	20
20	0 0	0 1	0 4	0 6	0 9	0 16	0 21	0 26	0 33	0 40	10
II. 0	0 0	0 1	0 2	0 4	0 7	0 12	0 16	0 22	0 28	0 35	0 X.
	--A--	--A--	--A--	--A--	0 1	0 5	0 9	0 14	0 20	0 25	20
10	0 0	0 0	0 0	0 0	--A--	--A--	0 1	0 5	0 11	0 16	10
20	0 0	0 1	0 3	0 4	0 4	0 1	--A--	--A--	0 0	0 6	0 IX.
III. 0	0 0	0 3	0 6	0 8	0 9	0 8	0 7	0 4	--A--	--A--	
10	0 0	0 5	0 9	0 12	0 14	0 16	0 15	0 12	0 12	0 7	20
20	0 0	0 7	0 12	0 16	0 20	0 22	0 23	0 24	0 24	0 22	10
IV. 0	0 0	0 8	0 14	0 19	0 25	0 29	0 33	0 35	0 36	0 35	0 VIII.
10	0 0	0 9	0 15	0 24	0 33	0 37	0 41	0 44	0 46	0 48	20
20	0 0	0 9	0 17	0 28	0 37	0 43	0 49	0 54	0 57	1 0	10
V. 0	0 0	0 10	0 19	0 30	0 40	0 49	0 57	1 4	1 9	1 14	0 VII.
10	0 0	0 11	0 23	0 35	0 46	0 56	1 5	1 13	1 21	1 27	20
20	0 0	0 12	0 26	0 38	0 50	1 0	1 10	1 20	1 30	1 37	10
VI. 0	0 0	0 13	0 27	0 40	0 52	1 3	1 13	1 23	1 33	1 41	0 VI.
10	0 0	0 13	0 26	0 40	0 52	1 3	1 14	1 24	1 34	1 43	20
20	0 0	0 12	0 25	0 39	0 51	1 2	1 14	1 25	1 40	1 45	10
VII. 0	0 0	0 11	0 24	0 38	0 50	1 1	1 13	1 24	1 36	1 45	0 V.
10	0 0	0 10	0 22	0 35	0 47	0 58	1 11	1 21	1 32	1 43	20
20	0 0	0 9	0 20	0 31	0 43	0 54	1 6	1 17	1 27	1 40	10
VIII. 0	0 0	0 8	0 18	0 28	0 38	0 49	0 59	1 11	1 21	1 32	0 IV.
10	0 0	0 6	0 15	0 23	0 32	0 42	0 52	1 2	1 12	1 23	20
20	0 0	0 5	0 12	0 19	0 26	0 35	0 44	0 53	1 2	1 12	10
IX. 0	0 0	0 4	0 9	0 14	0 21	0 28	0 36	0 44	0 52	1 1	0 III.
10	0 0	0 2	0 6	0 9	0 15	0 21	0 28	0 33	0 42	0 50	20
20	0 0	0 1	0 3	0 5	0 10	0 14	0 20	0 25	0 32	0 39	10
X. 0	0 0	0 0	0 1	0 2	0 5	0 8	0 12	0 17	0 22	0 27	0 II.
	--R--	--R--	--R--	--R--	0 2	0 4	0 7	0 10	0 14	0 18	20
10	0 0	0 1	0 1	0 1	--R--	--R--	0 1	0 3	0 5	0 8	10
20	0 0	0 2	0 3	0 4	0 2	0 1	--R--	--R--	--R--	--R--	0 I.
XI. 0	0 0	0 2	0 4	0 5	0 6	0 5	0 5	0 4	0 3	0 2	
											20
10	0 0	0 3	0 5	0 7	0 9	0 10	0 11	0 11	0 11	0 11	10
20	0 0	0 4	0 6	0 9	0 12	0 15	0 17	0 19	0 20	0 21	0 O.
XII. 0	0 0	0 4	0 8	0 12	0 15	0 19	0 23	0 26	0 28	0 31	
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	G. S.

Anomalía verdadera de la Luna, que sirve à la distancia expressada en la cabeza.

Anomalía verdadera de la Luna, que sirve à la distancia expressada en el pie.

Signos IX. Signos V.

Distancia de la Luna al Sol.

Las notas R, A, que forman las escalas, sirven en su significado tanto en el descenso, como en el ascenso. La R significa restar; y la A añadir.

Residuo de la Tabla 108. De la Equacion ultima de la Luna.

Distancia de la Luna al Sol.

Signos I. Signos VII.

Anomalia verdadera de la Luna, que sirve à la distancia expressada en la cabeza.

Anom. correct. de la ☽	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	
S. G.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	G.M.	
	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
O. 0	0 33	0 35	0 36	0 38	0 39	0 40	0 39	0 38	0 36	0 35	0 XII.
10	0 39	0 43	0 47	0 48	0 49	0 50	0 51	0 51	0 51	0 52	20
20	0 44	0 49	0 55	0 57	0 59	1 1	1 2	1 4	1 5	1 6	10
I. 0	0 48	0 53	0 59	1 2	1 6	1 10	1 13	1 16	1 18	1 20	0 XI.
10	0 49	0 55	1 0	1 6	1 11	1 16	1 20	1 25	1 28	1 30	20
20	0 47	0 52	0 59	1 5	1 12	1 18	1 23	1 28	1 33	1 36	10
II. 0	0 41	0 49	0 57	1 4	1 11	1 17	1 22	1 28	1 33	1 38	0 X.
10	0 32	0 40	0 48	0 56	1 5	1 11	1 17	1 25	1 32	1 39	20
20	0 23	0 31	0 39	0 48	0 58	1 5	1 12	1 20	1 29	1 37	10
III. 0	0 13	0 21	0 39	0 40	0 50	0 57	1 4	1 12	1 20	1 28	0 IX.
	--A--										
		0 4	0 11	0 19	0 26	0 37	0 48	0 57	1 5	1 13	
10	0 3	--A--	--A--	--A--	0 6	0 19	0 33	0 43	0 51	0 59	20
20	0 18	0 13	0 8	0 2	--A--	--A--	0 14	0 28	0 37	0 47	10
IV. 0	0 33	0 30	0 26	0 20	0 11	0 0					0 VIII.
							--A--	--A--	0 11	0 19	
10	0 48	0 46	0 44	0 40	0 35	0 26	0 13	0 0	--A--	--A--	20
20	1 2	1 2	1 2	1 0	0 57	0 50	0 41	0 30	0 18	0 10	10
V. 0	1 17	1 18	1 20	1 19	1 18	1 11	1 4	0 58	0 48	0 37	0 VII.
10	1 31	1 35	1 35	1 37	1 35	1 31	1 27	1 22	1 13	1 5	20
20	1 41	1 45	1 47	1 48	1 50	1 49	1 49	1 44	1 40	1 34	10
VI. 0	1 47	1 53	1 56	2 1	2 3	2 5	2 5	2 2	1 58	1 54	0 VI.
10	1 49	1 57	2 6	2 12	2 17	2 18	2 18	2 16	2 12	2 9	20
20	1 54	1 59	2 8	2 14	2 21	2 25	2 28	2 30	2 26	2 23	10
VII. 0	1 56	2 4	2 12	2 19	2 25	2 30	2 35	2 41	2 40	2 36	0 V.
10	1 52	2 1	2 11	2 20	2 28	2 34	2 36	2 42	2 44	2 47	20
20	1 48	1 58	2 8	2 18	2 27	2 33	2 36	2 44	2 50	2 55	10
VIII. 0	1 42	1 52	2 1	2 11	2 19	2 26	2 33	2 45	2 55	3 0	0 IV.
10	1 34	1 42	1 51	2 3	2 11	2 18	2 24	2 34	2 42	2 46	20
20	1 23	1 31	1 40	1 51	2 1	2 8	2 13	2 22	2 28	2 34	10
IX. 0	1 11	1 19	1 28	1 17	1 45	1 53	2 0	2 8	2 15	2 22	0 III.
10	0 59	1 6	1 14	1 23	1 29	1 37	1 46	1 52	1 58	2 4	20
20	0 46	0 52	1 0	1 8	1 14	1 20	1 27	1 31	1 37	1 45	10
X. 0	0 33	0 39	0 46	0 51	0 56	1 0	1 4	1 9	1 15	1 22	0 II.
10	0 22	0 27	0 32	0 36	0 41	0 24	0 48	0 55	1 3	1 6	20
20	0 11	0 14	0 17	0 19	0 20	0 22	0 26	0 31	0 36	0 42	10
XI. 0	0 1	0 2	0 2	0 3	0 4	0 5	0 7	0 11	0 17	0 21	0 I.
	--R--	--R--	--R--	--R--	--R--	--R--	--R--	--R--	--R--	0 1	
10	0 11	0 10	0 10	0 10	0 9	0 9	0 8	0 6	0 3	--R--	20
20	0 22	0 23	0 24	0 25	0 26	0 27	0 25	0 23	0 21	0 18	10
XII. 0	0 31	0 35	0 36	0 38	0 39	0 40	0 39	0 38	0 36	0 35	0 O.
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	G. S.

Anomalia verdadera de la Luna, que sirve à la distancia expressada en el pie.

Signos X. Signos IV.

Distancia de la Luna al Sol.

Las notas R , A , *que forman las escalas, sirven en su significado tanto en el descenso , como en el ascenso. La* R *significa restar ; la* A *añadir.*

Residuo de la Tabla 108. De la Equacion ultima de la Luna.

Distancia de la Luna al Sol.

Signos II. Signos VIII.

Anom. correct. de la ☾ S. G.	0 G.M.	3 G.M.	6 G.M.	9 G.M.	12 G.M.	15 G.M.	18 G.M.	21 G.M.	24 G.M.	27 G.M.	30 G.M.	
	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
O. 0	0 33	0 31	0 28	0 26	0 23	0 19	0 15	0 12	0 8	0 4	0 0	0 XII.
10	0 52	0 50	0 48	0 46	0 45	0 41	0 38	0 35	0 32	0 30	0 28	20
20	1 6	1 6	1 5	1 5	1 4	1 3	1 0	0 58	0 55	0 53	0 52	10
I. 0	1 21	1 23	1 23	1 24	1 24	1 23	1 22	1 20	1 18	1 15	1 12	0 XI.
10	1 31	1 33	1 34	1 36	1 38	1 38	1 37	1 36	1 33	1 31	1 31	20
20	1 39	1 42	1 44	1 47	1 50	1 52	1 51	1 51	1 50	1 50	1 49	10
II. 0	1 43	1 48	1 52	1 56	1 59	2 2	2 4	2 5	2 6	2 6	2 5	0 X.
10	1 44	1 43	1 53	1 58	2 4	2 10	2 15	2 19	2 21	2 20	2 20	20
20	1 43	1 49	1 55	2 1	2 7	2 15	2 21	2 26	2 31	2 31	2 30	10
III. 0	1 36	1 44	1 51	1 59	2 6	2 13	2 20	2 25	2 30	2 34	2 37	0 IX.
10	1 23	1 31	1 40	1 49	1 58	2 7	2 13	2 19	2 25	2 30	2 34	20
20	1 9	1 18	1 28	1 38	1 46	1 54	2 3	2 12	2 18	2 24	2 30	10
IV. 0	0 56	1 4	1 15	1 25	1 33	1 42	1 52	2 2	2 10	2 17	2 25	0 VIII.
10	0 28	0 39	0 50	1 1	1 11	1 21	1 31	1 43	1 54	2 5	2 15	20
20	0 1	0 13	0 24	0 36	0 47	0 59	1 11	1 24	1 37	1 49	2 1	10
V. 0	--A--	--A--	--A--	0 11	0 24	0 37	0 1	1 6	1 18	1 29	1 42	0 VII.
	0 26	0 14	0 2									
10				--A--	--A--	0 5	0 18	0 31	0 44	0 54	1 7	20
20	0 55	0 44	0 33	0 22	0 10	--A--	--A--	--A--	0 9	0 20	0 33	10
VI. 0	1 25	1 16	1 5	0 54	0 41	0 31	0 16	0 3	--A--	--A--	0 0	0 VI.
	1 48	1 41	1 33	1 24	1 14	1 3	0 51	0 39	0 26	0 14		
10											--A--	20
20	2 4	2 1	1 53	1 46	1 38	1 29	1 19	1 8	0 57	0 45	0 33	10
VII. 0	2 21	2 19	2 13	2 8	2 3	1 56	1 48	1 33	1 28	1 19	1 7	0 V.
	2 37	2 37	2 34	2 32	2 27	2 22	2 16	2 9	2 1	1 53	1 42	
10												20
20	2 45	2 46	2 46	2 43	2 40	2 37	2 33	2 27	2 20	2 12	2 1	10
VIII. 0	2 55	2 55	2 54	2 53	2 50	2 46	2 42	2 38	2 32	2 25	2 15	0 IV.
	3 3	3 4	3 5	3 2	2 59	2 53	2 51	2 46	2 40	2 35	2 25	
10												20
20	2 49	2 49	2 52	2 53	2 52	2 50	2 49	2 47	2 40	2 36	2 30	10
IX. 0	2 38	2 41	2 45	2 45	2 46	2 46	2 47	2 46	2 41	2 39	2 34	0 III.
	2 27	2 32	2 36	2 39	2 41	2 43	2 43	2 43	2 42	2 40	2 37	
10												20
20	2 8	2 12	2 16	2 21	2 28	2 31	2 32	2 33	2 33	2 32	2 30	10
X. 0	1 52	1 55	2 0	2 5	2 11	2 14	2 17	2 18	2 20	2 21	2 20	0 II.
	1 29	1 34	1 40	1 45	1 50	1 54	1 58	2 0	2 2	2 3	2 4	
10												20
20	1 11	1 17	1 22	1 27	1 31	1 35	1 40	1 41	1 43	1 46	1 49	10
XI. 0	0 48	0 53	0 58	1 2	1 6	1 11	1 16	1 21	1 25	1 29	1 32	0 I.
	0 27	0 32	0 38	0 42	0 47	0 52	0 56	1 0	1 5	1 8	1 12	
10												20
20	0 6	0 10	0 15	0 15	0 23	0 27	0 30	0 34	0 39	0 46	0 52	10
XII. 0	-R--	--R--	--R--	--R--	--R--	0 3	0 6	0 10	0 15	0 21	0 28	0 O.
	0 15	0 12	0 8	0 4	0 0	--R--	--R--	--R--	--R--	--R--	0 0	
	0 33	0 31	0 28	0 26	0 23	0 19	0 15	0 12	0 8	0 4	--R--	
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	G. S.

Signos IX. Signos III.

Distancia de la Luna al Sol.

Anomalìa verdadera de la Luna, que sirve à la distancia expressada en la cabeza.

Anomalìa verdadera de la Luna, que sirve à la distancia expressada en el pie.

Las notas R, A, *que forman las escalas, sirven en su significado tanto en el descenso, como en el ascenso. La* R *significa restar; la* A *añadir.*

Tabla 109. De la Reduccion simple del verdadero lugar de la Luna à la Eclyptica, supuesta la inclinacion de la Orbita Lunar con la Eclyptica de 5. grad. 1. min. y 30. segundos.

Restase baxando.

	Argumento de latitud, ò distancia de la ☽ al Nodo Boreal.						
	Signos. O. VI.		*Signos.* I. VII.		*Signos.* II. VIII		
G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	
0	0	0	5	43	5	43	30
1	0	14	5	50	5	37	29
2	0	28	5	57	5	29	28
3	0	42	6	3	5	20	27
4	0	55	6	8	5	13	26
5	1	9	6	13	5	4	25
6	1	22	6	17	4	55	24
7	1	37	6	21	4	45	23
8	1	50	6	24	4	35	22
9	2	3	6	27	4	25	21
10	2	15	6	29	4	15	20
11	2	28	6	32	4	4	19
12	2	42	6	33	3	53	18
13	2	54	6	35	3	42	17
14	3	7	6	36	3	30	16
15	3	19	6	36	3	19	15
16	3	30	6	36	3	7	14
17	3	42	6	35	2	54	13
18	3	53	6	33	2	42	12
19	4	4	6	32	2	28	11
20	4	15	6	29	2	15	10
21	4	25	6	27	2	3	9
22	4	35	6	24	1	50	8
23	4	45	6	21	1	37	7
24	4	55	6	17	1	22	6
25	5	4	6	13	1	9	5
26	5	13	6	8	0	55	4
27	5	20	6	3	0	42	3
28	5	29	5	57	0	28	2
29	5	37	5	50	0	14	1
30	5	43	5	43	0	0	0
	Signos. V. XI.		*Signos.* IV. X.		*Signos.* III. IX.		G.
	Argumento de latitud, ò distancia de la ☽ al Nodo Boreal.						

Sumase subiendo.

Tabla 110. De la Correccion del Diametro Horizontal de la Luna.

Restase baxando.

	Signos de la distancia del Apogèo de la Luna al del Sol.				
Anom. verdad. de la ☽	*Sign.* O. VI.	*Sign.* I. VII.	*Sign.* II. VIII	*Sign.* III. IX.	Anom. verdad. de la ☽
Sig. G.	Seg.	Seg.	Seg.	Seg.	G. Sig.
O. 0	0	0	0	0	0 XII.
10	0	0	0	1	20
20	0	1	1	2	10
I. 0	0	1	1	3	0 XI.
10	0	1	2	5	20
20	0	2	3	8	10
II. 0	0	2	4	12	0 X.
10	0	2	6	17	20
20	0	3	9	22	10
III. 0	0	3	14	28	0 IX.
10	0	3	16	34	20
20	0	4	18	40	10
IV. 0	0	4	20	43	0 VIII
10	0	4	23	48	20
20	0	5	26	52	10
V. 0	0	6	28	55	0 VII
10	0	7	29	57	20
20	0	8	30	59	10
VI. 0	0	8	30	60	0 VI.
Anom. verdad. de la ☽	*Sign.* XII. VI.	*Sign.* XI. V.	*Sign.* X. IV.	*Sign.* IX. III.	Anom. verdad. de la ☽
	Signos de la distancia del Apogèo de la Luna al del Sol.				

Restase subiendo.

Tabla 111. De la Correccion de la Paralaxe Horizontal de la Luna.

Restase baxando.

Anom. verdad. de la ☽	Signos de la distancia del Apogèo de la Luna al del Sol.				Anom. verdad. de la ☽
	Sign. O. VI.	*Sign.* I. VII.	*Sign.* II. VIII	*Sign.* III. IX.	
Sig. G.	Se.	Se.	Se.	Se.	G. Sig.
O. 0	0	0	0	0	0 XII.
10	0	1	1	1	20
20	0	1	2	3	10
I. 0	0	2	2	6	0 XI.
10	0	2	3	11	20
20	0	3	5	16	10
II. 0	0	4	7	22	0 X.
10	0	4	13	30	20
20	0	5	16	40	10
III. 0	0	6	25	50	0 IX.
10	0	6	30	59	20
20	0	7	33	69	10
IV. 0	0	8	36	77	0 VIII
10	0	10	41	82	20
20	0	11	46	86	10
V. 0	0	12	50	99	0 VII.
10	0	13	52	103	20
20	0	14	53	106	10
VI. 0	0	15	54	108	0 VI.
Anom. verdad. de la ☽	*Sign.* XII. VI.	*Sign.* XI. V.	*Sign.* X. IV.	*Sign.* IX. III.	Anom. verdad. de la ☽
	Signos de la distancia del Apogèo de la Luna al del Sol.				

Restase subiendo.

Tabla 112. De la Correccion de la Distancia de la Luna à la Tierra.

Sumase baxando.

Anom. verdad. de la ☽	Signos de la distancia del Apogèo de la Luna al del Sol.				Anom. verdad. de la ☽
	Sign. O. VI.	*Sign.* I. VII.	*Sign.* II. VIII	*Sign.* III. IX.	
Sig. G.	Centesimas partes del semi diametro de la Tierra.				G. Sig.
O. 0	0	0	0	0	0 XII.
10	0				20
20	0				10
I. 0	0	3	3	11	0 XI.
10	0				20
20	0				10
II. 0	0	7	13	41	0 X.
10	0				20
20	0				10
III. 0	0	9	44	90	0 IX.
10	0				20
20	0				10
IV. 0	0	12	60	130	0 VIII
10	0				20
20	0				10
V. 0	0	17	80	160	0 VII.
10	0				20
20	0				10
VI. 0	0	22	85	172	0 VI.
Anom. verdad. de la ☽	*Sign.* IX. III.	*Sign.* XI. V.	*Sign.* X. IV.	*Sign.* IX. III.	Anom. verdad. de la ☽
	Signos de la distancia del Apogèo de la Luna al del Sol.				

Sumase subiendo.

Tabla 113. *Del Diametro aparente de la Luna, procediendo de cinco en cinco grados de altura del Centro Lunar sobre el Horizonte.*

Altura de la Luna. G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
0	29	30	29	45	30	15	30	45	31	15	31	47	32	20	32	54	33	29
5	29	33	29	48	30	18	30	48	31	18	31	50	32	23	32	57	33	32
10	29	35	29	51	30	20	30	50	31	21	31	53	32	26	33	0	33	35
15	29	38	29	53	30	23	30	53	31	24	31	56	32	29	33	3	33	38
20	29	40	29	55	30	25	30	55	31	26	31	58	32	31	33	5	33	41
25	29	42	29	58	30	27	30	58	31	29	32	1	32	34	33	8	33	44
30	29	44	30	0	30	29	31	0	31	31	32	3	32	37	33	11	33	47
35	29	46	30	2	30	32	31	2	31	33	32	6	32	40	33	14	33	50
40	29	48	30	4	30	34	31	4	31	35	32	8	32	42	33	16	33	53
45	29	50	30	6	30	35	31	6	31	37	32	10	32	44	33	18	33	56
50	29	51	30	8	30	37	31	8	31	39	32	12	32	46	33	20	33	58
55	29	53	30	9	30	39	31	9	31	40	32	13	32	47	33	22	33	59
60	29	54	30	11	30	40	31	11	31	42	32	15	32	49	33	24	34	1
65	29	55	30	12	30	42	31	12	31	43	32	16	32	50	33	25	34	2
70	29	56	30	13	30	43	31	13	31	44	32	17	32	51	33	26	34	3
75	29	57	30	14	30	44	31	14	31	45	32	18	32	51	33	26	34	3
80	29	58	30	15	30	45	31	14	31	46	32	19	32	52	33	27	34	4
85	29	59	30	16	30	45	31	15	31	46	32	19	32	52	33	28	34	5
90	29	59	30	16	30	46	31	16	31	47	32	20	31	52	33	28	34	5

USO.

EL Diametro Horizontal de la Luna, que fuere dado, tomese en el grad. O. de altura, y en aquella columna, que en su cabeza tiene el Diametro propuesto, tomando al siniestro lado la altura del Centro Lunar sobre el Horizonte, en el Angulo comun se hallarà el Diametro aparente de la Luna en aquel grado de altura sobre el Horizonte.

EXEMPLO.

SEA dado el Diametro Horizontal de la Luna 31. min. 47. seg. que se halla en la cabeza de la septima columna; y siendo 60. grados, la altura del Centro Lunar sobre el Horizonte, se quiere saber el Diametro de la Luna, en la propuesta altura: Tomado el propuesto Diametro en la septima columna, y los 60. grados de la altura Lunar al siniestro lado, en el Angulo comun se hallan 32. min. 15. seg. por Diametro aparente de la Luna, en aquella altura de 60. grados.

Advirtiendo, que quando los numeros propuestos, assi en la altura de la Luna, como en su Diametro Horizontal, no se hallan puntualmente en la Tabla, se deben tomar las partes proporcionales correspondientes à los tales numeros.

Tabla 114. De la Paralaxe de la Luna, procediendo de cinco en cinco grados de ſu altura ſobre el Horizonte.

Altura de la Luna.																		
G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
0	54	6	54	32	55	25	56	20	57	18	58	16	59	16	60	19	61	23
5	53	53	54	20	55	11	56	9	57	4	58	2	59	3	60	5	61	10
10	53	16	53	45	54	56	55	30	56	26	57	22	58	22	59	24	60	27
15	52	14	52	43	53	32	54	22	55	21	56	22	57	13	58	16	59	17
20	50	50	51	18	52	8	52	57	53	50	54	46	55	42	56	41	57	41
25	49	1	49	30	50	16	51	3	51	54	52	48	53	43	54	40	55	38
30	46	56	47	18	48	0	48	48	49	37	50	27	51	20	52	14	53	10
35	44	18	44	40	45	26	46	10	46	58	47	44	48	33	49	24	50	17
40	41	26	41	48	42	29	43	10	43	53	44	42	45	26	46	12	47	2
45	38	15	38	30	39	15	39	52	40	32	41	12	41	57	42	41	43	24
50	34	46	35	5	35	40	36	13	36	50	37	28	38	6	38	47	39	28
55	31	2	31	18	31	48	32	20	32	52	33	25	34	0	34	35	35	13
60	27	2	27	19	27	43	28	10	28	37	29	8	29	38	30	10	30	42
65	22	52	23	2	23	27	23	49	24	13	24	37	25	2	25	29	25	53
70	18	30	18	40	18	58	19	18	19	38	19	55	20	17	20	37	20	0
75	14	12	14	20	14	36	14	53	15	9	15	20	15	36	15	52	16	8
80	9	32	9	37	9	47	9	57	10	7	10	17	10	28	10	39	10	50
85	4	48	4	50	4	55	5	0	5	5	5	10	5	15	5	20	5	25
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

U S O.

TOMESE la Paralaxe Horizontal, que fuere propueſta en el grado O. de la altura del Centro de la Luna, y en la columna que tiene en ſu cabeza la Paralaxe Horizontal, y en la linea tranſverſal de la altura de la Luna, ſe hallarà ſu Paralaxe, correſpondiente à la altura propueſta.

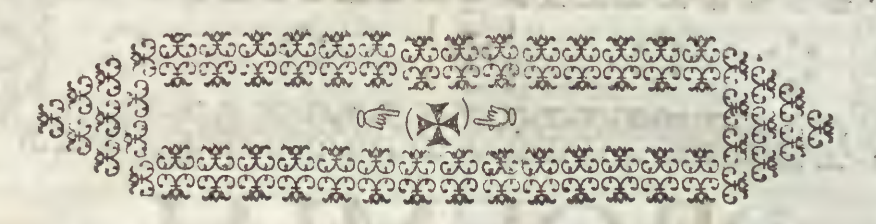
E X E M P L O.

SEA propueſta la Paralaxe Horizontal de 55. min. 25. ſegund. que ſe halla en la cabeza de la quarta columna; y ſea dada la altura del Centro Lunar de 35. grad. que tomados al ſinieſtro lado, en el Angulo comun, y columna quarta, ſe hallan 45. min. 26. ſeg. por Paralaxe de la Luna.

Si los numeros propueſtos, aſsi en la Paralaxe Horizontal de la Luna, como en ſu altura ſobre el Horizonte, no ſe hallan puntualmente en la Tabla, ſe tomaràn las partes proporcionales, como ſe acoſtumbra.

De la Paralaxe de la Luna, aſsi en ſu altura verdadera, como en la viſible, tratamos copioſamente en el Precepto 22. y 23. conforme à la doctrina del Padre Ricciolo, y la Tabla 32. pag. 53. que ſe halla extenſa haſta los 90. grados de altura ſobre el Horizonte; pero no obſtante, para mayor abundamiento, y complacer à los afectos al Computo de la Hire, colocamos aqui eſtas Tablas ultimas.

F I N.



TABLAS
PHILIPICAS CATHOLICAS,
DE LOS MOVIMIENTOS
CELESTES.

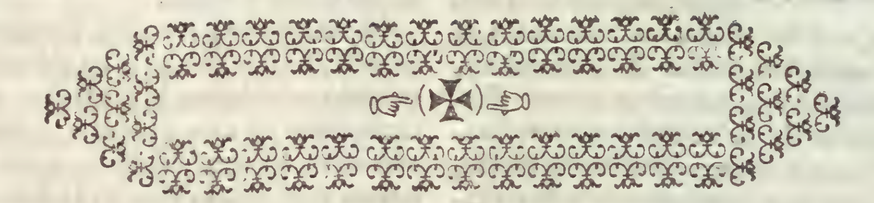
SEGVNDA PARTE,

DE LA ASTRONOMIA PRACTICA, QUE contiene plenissimamente toda la Doctrina general, y particular, para el Computo, ó Calculo mas exacto de los Eclypses de Sol, y Luna, que se celebran, assi encima, como debaxo del Horizonte, y Hemispherio subterraneo, respecto de Madrid Corte de España.

Por el Doctor

DON GONZALO
ANTONIO SERRANO,

PHILO MATHEMATICO, Y MEDICO EN Cordoba, su Patria.





PROEMIAL ENARRACION.

LA institucion del Calculo de los Eclypses de Sol, y Luna, comprehende la parte mas excelente, y admirable de la Astronomìa practica, pues por ella con la mayor certeza se conocen, y pronostican los Phenomenos mas estupendos que se observan en la luz de los dos mayores Luminares, Antorchas hermosissimas de la Celestial Esphera, cuyas influencias son causas efectivas de las generaciones, y corrupciones sublunares, que tal vez se observan fatales, y formidables, assi por los Eclypses del Sol, como por los de la Luna; y assi para evitar, ò moderar lo nocivo de sus efectos, es tan util, como maravillosa la Ciencia que los dà à conocer con demonstraciones Mathematicas, para saberlos pronosticar, como indubitables accidentes de las dos mayores Antorchas del Cielo; y assi en este assumpto se halla el Calculo artificioso de los Eclypses, con la mas clara, y methodica disposicion, de modo, que con sola èlla, podrà el estudioso con mediana capacidad, hacerse muy abil en tan sublime Ciencia, como la contenida en este assumpto, cuya doctrina està dividida en diferentes Capitulos, segun la diversidad de la materia, pero en todos ellos se procede con un mismo orden en sus proposiciones, para distincion de los Preceptos, con que se distingue la primera Parte, en la explicacion, y uso de sus Tablas, para saber el verdadero lugar de cada uno de los Planetas, assi en longitud, como en latitud.

CAPITULO PRIMERO,

De las Syzygias de los dos Luminares.



SYZYGIAS es palabra Griega, que tanto significa los Novilunios, como Plenilunios; unos y otros se dividen en Medios, y Verdaderos. Novilunio medio, ò igual, es quando el Sol, y la Luna, con sus medios movimientos, se hallan en un mismo punto de la Ecliptica, segun la longitud; aunque con alguna diferencia respecto de la latitud, que ordinariamente tiene la Luna. Plenilunio medio, es, quando los dos Luminares se hallan diametralmente opuestos, solo por el respecto, ò razon de sus medios movimientos.

Tiempo del verdadero Novilunio, ò Luna nueva, es, quando el Sol, y la Luna, con sus verdaderos movimientos, se juntan en un mismo punto de la Ecliptica, respecto de la longitud, aunque no convengan puntualmente, por causa de la latitud, que suele tener la Luna. Tiempo de la verdadera Oposicion, ò Plenilunio, es, quando los dos Luminares con sus verdaderos movimientos se hallan diametralmente opuestos en un mismo Circulo maximo de latitud; y assi precisamente el uno dista del otro seis Signos, ò ciento y ochenta grados, que es la mitad del Circulo.

El verdadero, y medio Novilunio concurren, y se celebran à un mismo tiempo, quando es ninguna la Equacion del Sol, y de la Luna; y esto acontece, quando el Sol està en el Apogeo, ò Perigeo de su Excentrico; y al mismo tiempo la Luna, en el Apogeo, ò Perigeo de su Epyciclo; y tambien quando las dos Equaciones son iguales, y de una misma especie. La maxima dif-

distancia del Novilunio medio, al verdadero, acontece quando los dos Luminares se hallan en sus medias longitudes; de modo, que la maxima Equacion del uno se añade, y la del otro se resta, de suerte, que al tiempo del Novilunio medio, el un Luminar dista del otro, grados 6. min. 51. seg. 8. que suman sus maximas Equaciones, ò *Prosthaphereses*, cuyo espacio camina la Luna superando al Sol, en horas 13. y 45. ms. como prueba el Padre Dechales, en el Lib. 5. proposicion 37. de Astronomìa; pero Reinholdo dilata el dicho tiempo hasta 14. horas, como demuestra en la pag. 122. de las Theoricas. Esto que se ha dicho del Novilunio, tambien conviene al Plenilunio, ò Luna llena, pues las *Prosthaphereses* tienen las mismas concurrencias.

PROPOSICION I.

Hallar el tiempo del Novilunio, ò Plenilunio medio en qualquiera mes de un año Gregoriano dado; y la edad media de la Luna, en qualquier tiempo propuesto.

LO dicho en el Precepto 11. satisface à lo que se dice en esta Proposicion, pero allì la practica tiene alguna dificultad, à causa de hacerse la operacion con las Epochas, ò Rayzes de los Novilunios, y Plenilunios, instituidas al estylo antiguo de los años Julianos, por el Padre Ricciolo, como se expressan en la Tabla 33. pag. 57. de la Parte primera, por cuyo motivo nuevamente formamos Epochas de los Novilunios, y Plenilunios, conformes al estylo de los años Gregorianos, hasta el año 2500. de Christo, como se manifiesta en la Tabla 1. pag. 2. de esta segunda Parte, por cuyo beneficio se facilita la practica de esta Proposicion en la forma siguiente.

Lo primero, si el tiempo dado es Civil, ò aparente, se debe reducir à tiempo igual Astronomico. Lo segundo, se entra en la Tabla 1. pag. 2. de las Epactas Astronomicas, y en ella tomense los dias, horas, minut. y segundos, correspondientes à la Epocha, ò Rayz, y à los años, y meses completos del año Comun, ò Bissiesto, segun fuere la calidad del año dado, de modo, que el mes propuesto no se ha de tomar por completo; sumense las dos, ò tres partidas, y la suma se restarà del numero proximo mayor que se hallare en la Tabla de las Revoluciones, pag. 3. y en el residuo se tendràn los dias del mes dado, con las horas, minutos, y segundos, despues de medio dia, tiempo en q̃ se celebra el Novilunio medio, en el mes propuesto del año dado. Adviertase, que en la dicha suma de las dos, ò tres partidas, se tiene la edad media de la Luna, si la suma es menor que el mes Synodico expressado en el numero primero de la Tabla *de las Revoluciones de los Novilunios*, que se halla en la pagina 3. pero si fuere mayor que una Revolucion, ò mes Synodico, restese de dicha suma la partida proxima menor de las que se hallan en la dicha Tabla *de las Revoluciones de los Novilunios*, y en el residuo se tendrà la edad media de la Luna al principio del mes propuesto, para hallar su Novilunio medio, à cuyo tiempo añadiendo, y restando 14. dias, 18. horas 22. minutos, 2. segund. en la suma se tendrà el tiempo del Plenilunio medio, proximo siguiente; y en la resta, ò residuo se hallarà el tiempo del medio Plenilunio proximo antecedente.

Exemplo 1. Queriendo saber el tiempo del Novilunio medio del mes de Enero, en el año de 1750. se entra en la Tabla 1. pag. 2. en ella se toman los numeros siguientes.

	Dias.	*Hor.*	*I.*	*II.*
Epocha, ò Rayz Gregorian. 1700.	20	13	17	20
Años 49. *completos.*	1	11	3	52
Suma.	22	0	21	12

Esta suma se resta del numero proximo mayor hallado en la *Tabla de las Revoluciones de los Novilunios*, que es Dias 29. hor. 12. min. 44. seg. 3. y el residuo es, Dias 7. hor. 12. min. 22. seg. 51. y este es el tiempo del Novilunio medio, del mes de Enero, en el año 1750. segun el estylo Gregoriano; y porque la dicha suma es menor q̃ el mes Synodico, se debe decir, que la edad media de la Luna al principio del año 1750. serà la que se halla en la misma suma; que es Dias 22. hor. 0. min. 21. seg. 12. esto se entiende en el dia 31. de Diciembre, de 1749. en punto de medio dia, donde tiene principio el año de 1750.

Exemplo 2. Queriendo saber el Novilunio medio del mes de Diciembre, del año 1732. Gregoriano, en la Tabla 1. pag. 2. se toman las tres partidas siguientes.

	Dias.	Hor.	l.	ll.
Epocha, ò Rayz Gregorian. 1700.	20	15	17	20
Años completos 31.	11	18	47	42
Noviembre completo, Bissiesto.	10	5	55	25
Suma.	42	12	0	27
Numero proximo mayor hallado en la Tabla de las Revol. de Novilunios.	59	1	28	6
La dicha Suma se resta.	42	12	0	27
Tiẽpo del medio Novil. en Diciembre.	16	13	27	39
Medio mes Synodico igual, se resta.	14	18	22	2
Plenilun. med. en Diciẽbre de 1732.	1	19	5	37
Vn mes Synodico igual, se añade.	29	12	44	3
Plenilun. medio en Diciẽbre de 1732. Estylo Gregoriano.	31	0	49	40

Porque la dicha suma es mayor que el mes Synodico, de ella restando la partida proxima menor, que se halla en la Tabla de las *Revoluciones de los Novilunios*, en el residuo se tiene la edad media de la Luna en el principio del mes de Diciembre año de 1732.

	Dias.	Ho.	l.	ll.
La dicha Suma es.	42	12	0	27
Partida proxima menor, se resta.	29	12	44	3
Edad media de la Luna al principio de Diciembre año de 1732.	12	23	16	24

Sabida la edad media de la Luna al principio de qualquiera mes, facilmente se sabrà tambien en los dias siguientes, añadiendo el numero de dias, horas, y minutos, correspondiente al tiempo dado, y reducido à igual, porque à este estàn constituidas las Epochas, ò Rayzes de los Novilunios, y Plenilunios, al Meridiano de Madrid, como se nota en la cabeza de la Tabla primera pag. 2.

PROPOSICION 2.

Dado el medio Novilunio, ò Plenilunio al principio de qualquiera año Calcular, y hallar el tiempo de todos los Novilunios, y Plenilunios, que se celebran en el mismo año, ò à lo menos aquel de cierto mes.

SAbido el tiempo del medio Novilunio, ò Plenilunio de Enero, en qualquiera año, tambien se sabrà el tiempo de todos los medios Novilunios, y Plenilunios del mismo año, entrando en la *Tabla 1. pag. 2. de las Revoluciones de los Novilunios* donde por su orden se hallan 13. Periodos Lunares, que por todo el año pueden ocurrir, y à cada uno de los Periodos, añadiendo los dias, horas, minutos, y segundos del medio Novilunio, y separadamente los del medio Plenilunio de Enero, en las sumas se hallarà el tiempo del año en que se celebra cada uno de todos los medios Novilunios, y Plenilunios, expressando el tiempo en dias colectivos, esto es, numerados continuamente 365. desde 1. de Enero, hasta fin de Diciembre, como manifestamos en el Tom. 1. pag. 54. Advirtiendo el año Bissiesto, porque en los dias colectivos se aumenta uno desde el fin de Febrero en adelante.

Exemplo. Por la Proposicion antecedente, se ha hallado, que en el año 1750. el medio Novilunio de Enero es el dia 7. hor. 12. min. 22. seg. 51. y se quiere saber el tiempo del Novilunio medio proprio del mes de Junio, y del mismo año. Porque desde Enero hasta Junio, ay cinco meses completos, se toma el numero 5. en la Tabla de las Revoluciones de los Novilunios, que se halla en la pag. 3. y en su linea transversal corresponden dias 147. hor. 15. minut. 40. seg. 16. que sumados con el tiempo del medio Novilunio de Enero, es la suma Dias 155. hor. 4. min. 3. seg. 7. tiempo del medio Novilunio en dias colectivos del año 1750. à cuyo numero de dias corresponde el dia 4. de Junio, en año Comun; como lo es el referido, y consta en el Tom. 1. pag. 56.

	Dias.	Hor.	l.	ll.
Tiempo del medio Novilun. de Enero.	7	12	22	51
Tiempo de 5. Revolucion. de Novilun.	147	15	40	16
Suma, en dias colectiv. de año Comun.	155	4	3	7
Que corresponde à Junio,	4	4	3	7
Y añadiendo medio mes Synodico	14	18	22	2
Viene el med. Plenilun. del mismo mes.	18	22	25	9

Como la referida, haciendo suma con cada una de las Revoluciones de los Novilunios, se hallarà el tiempo de ellos en dias colectivos del año, que tomados en nuestro Kalendario, se hallaràn al siniestro lado los dias del mes correspondiente, pero si es año Bissiesto al numero de los dias del mes se quitarà la unidad desde fin de Febrero en adelante, como si los dias colectivos, son 98. les corresponde el dia 8. de Abril en año Comun, pero en el Bissiesto es el dia 7.

7. del mismo mes ; y el numero 60. de dias Colectivos, que pertenece al dia 1. de Marzo en año Comun, en el Bissiesto corresponde al dia 29. de Febrero, que no se expressa en el Kalendario. El Padre Ricciolo en su Tabla 5. pag. 2. haze Coleccion de los dias del año Romano Comun, y Bissiesto ; y Magino en el folio 666. de los segundos Mobles, pero està defectuosa su Tabla desde uno de Marzo en adelante.

Por la doctrina comun de los Astronomos se ha practicado el modo de hallar las medias Syzygias en qualquiera tiempo, pero siempre que se tengan Ephemerides, que contengan el Periodo de 31. años, como diximos en el Precepto 14. con mucha facilidad se halla el tiempo mas proximo al verdadero Novilunio, ò Plenilunio, porque hecho el Calculo à dicho tiempo, se hallan los verdaderos lugares de los Luminares, con tan corta discrepancia (y muchas vezes ninguna) que no ay necessidad de repetir el Calculo, como se acostumbra en el tiempo de las verdaderas Syzygias, hallado por las medias, porque la diferencia, que se halla entre las unas, y las otras, suele ser tanta, que causa mucha variedad en las Prosthaphereses, ò Equaciones de los dos Luminares.

Es de notar, que en el dicho Periodo de las verdaderas Syzygias, se contempla un Cyclo, que con las Epactas, y sin ellas, es tal su buena armonia, y artificiosa disposicion, que determina la celebridad de la Pascua, y demàs Fiestas movibles, con todas sus propriedades, y precissas circunstancias, evitando inconvenientes, que se notan en algunos Cyclos de las Epactas, que expressa la docta pluma del Padre Clavio, en su Apologia, lib. 1. cap. 7. pagina mihi 70. cuyo assumpto tenemos muy proximo à su conclusion, y en beneficio del Computo Gregoriano.

PROPOSICION 3.

Dado el tiempo del Novilunio, ò Plenilunio medio, hallar el tiempo del Novilunio, ò Plenilunio verdadero.

1 AL tiempo del Novilunio, ò Plenilunio medio, hagase el Calculo del verdadero lugar del Sol, y de la Luna, por el Precepto 4. y 6. à cuyo tiempo si el medio movimiento de la Luna puntualmente conviene con el medio movimiento del Sol, en los Novilunios ; ò con el punto opuesto del Sol, en los Plenilunios, es cierto indicio de estàr justificado el tiempo del medio Novilunio, ò Plenilunio ; pero si tienen alguna discrepancia los medios movimientos de los Luminares, con la diferencia, que huviere se rectificarà el tiempo del medio Novilunio, ò Plenilunio, entrando en la Tabla 3. pag. 6. tomando al siniestro lado los minutos de la discrepancia, ò diferencia, y en la cabeza de la Tabla el horario movimiento igual de la Luna al Sol, que siempre es 30. min. y 29. segundos, en el angulo comun (haciendo parte proporcional à los 29. segundos) se hallaràn los minutos de tiempo, que se han de añadir al tiempo dado del medio Novilunio, ò Plenilunio, siempre que la Luna se halle en precedencia, esto es, antes del Sol, ò de su punto opuesto en la Ecliptica ; pero quando la Luna se halla en consequencia, esto es, despues del Sol, ò de su punto opuesto, los dichos minutos de tiempo se restan del tiempo dado del medio Novilunio, ò Plenilunio, y èste se tendrà rectificado. Se puede omitir la operacion de esta rectificacion quando la discrepancia, ò diferencia en los medios movimientos de los Luminares es tan corta, que no passa de dos, ò tres minutos ; porque el Calculo de los verdaderos Novilunios, y Plenilunios, se concluye con el puntual convenio de los verdaderos movimientos de los Luminares, hallando sus verdaderos lugares por el Precepto 4. y 6.

2 Si al tiempo del medio Novilunio se halla por el Calculo, que el verdadero lugar del Sol, y de la Luna, reducido à la Ecliptica, concurren en un mismo grado, y minuto de la Ecliptica, es indicio certissimo de celebrarse el verdadero Novilunio, al tiempo dado del medio Novilunio. Pero si hecho el Calculo al tiempo del medio Plenilunio, se halla el verdadero lugar de la Luna en el grado, y minuto opuesto al Sol, es evidente, que el verdadero Plenilunio se celebra al mismo momento del medio Plenilunio.

3 La concurrencia de los Luminares, con el dicho convenio, pocas vezes acontece, por ser lo mas frecuente tener discrepancia, ò diferencia en sus verdaderos lugares al tiempo del medio Novilunio, y Plenilunio. Siempre que por el Calculo se halle, que el verdadero lugar de la Luna tiene alguna discrepancia, ò distancia antes, ò despues del verdadero lugar del Sol, ò de su punto opuesto en la Ecliptica, en tal caso la dicha distan-

cia guardese à parte, para la siguiente operacion.

4 Despues por el Precepto 12. tengase la superacion horaria de la Luna al Sol, esto es, el movimiento, ò espacio del Zodiaco, que camina la Luna en una hora, superando, ò excediendo al movimiento del Sol. Tambien se halla este movimiento horario de la Luna al Sol, en su propria Tabla, pagina 4. de este tratado, entrando en ella con la Anomalia verdadera de la Luna, tomando los Signos, y grados, en el siniestro lado descendiendo, ò en el lado derecho ascendiendo, distinguiendo los Signos con numeros mas abultados, y los grados con numeros mas pequeños, y en la columna del *movimiento horario de la Luna al Sol*, se hallarà el que se busca, haciendo parte proporcional, quando sea necessaria, porque los grados de la Anomalia verdadera vàn procediendo de cinco en cinco, y de este modo se tendrà el movimiento horario de la Luna al Sol, en las Syzygias, segun el Calculo Alphonsino, que en este assumpto corresponde à las observaciones, con la mayor exactitud.

5 Para verificar los medios Novilunios, y Plenilunios, sin las tediosas, y prolixas operaciones de multiplicar, y partir numeros muy crecidos, nos valemos de la Tabla 3. pag. 5. tomando en su cabeza el movimiento horario de la Luna al Sol, y al siniestro lado, por su orden se toman los grados, minutos, y segundos, que huviere en la distancia de los Luminares, arriba guardada, para esta operacion, que se executa entrando primero con los grados, y tomando las horas, y minutos correspondientes en la columna, que tiene en su cabeza el numero de los minutos del movimiento horario de la Luna al Sol; despues se entra con los minutos de la dicha distancia, y en la misma columna se toma el tiempo correspondiente en horas, minutos, y segundos; ò sin horas, en minutos, y segundos; ultimamente se entra con los segundos de la referida distancia, y se toma el tiempo correspondiente en minutos, segundos, y terceros; ó sin minutos, en segundos, y terceros; despues hecha la suma de las horas, minutos, y segundos, en ella se tendrà la diferencia de tiempo, que media entre el Novilunio, ò Plenilunio medio, y el verdadero, como se ha referido al fin del Precepto 13.

6 Para mayor claridad, y avilitar à los principiantes en la practica de tan sublime facultad, se debe advertir, que quando en la superacion horaria de la Luna al Sol, vienen ademàs de los minutos algunos segundos (que no se expressan en la cabeza de la Tabla 3. pag. 5. y siguientes) se debe tomar la parte proporcional competente à los segundos, que vinieren; pero si ellos passan de treinta se pueden tomar por un minuto, y añadirlo al numero de los minutos de la superacion horaria de la Luna al Sol; y assi continuar la operacion, omitiendo la parte proporcional, principalmente quando la distancia de los Luminares es tanta, que pide la repeticion del Calculo, para concluir con la exactitud necessaria, como se ha referido.

7 Como se ha dicho en el Num. 5. hallada la diferencia de tiempo, que media entre el Novilunio, ò Plenilunio medio, y el verdadero, ella se resta del tiempo del medio Novilunio, ò Plenilunio, quando el lugar de la Luna en la Ecliptica se halla despues del Sol, ò de su punto opuesto, porque en tal caso no se puede dudar, que el Novilunio, ò Plenilunio verdadero, se celebra antes del medio Novilunio, ò Plenilunio: pero la dicha diferencia de tiempo se debe añadir al tiempo del medio Novilunio, ò Plenilunio, quando el verdadero lugar de la Luna en la Ecliptica, se halla antes del Sol, ò de su punto opuesto, esto es, estàr ella en precedencia, ò contra el orden de los Signos, respecto del Sol, ò del punto opuesto al Sol; en cuya positura es evidente, que se celebra el verdadero Novilunio, ò Plenilunio despues del medio Novilunio, ò Plenilunio: hecha, pues, la suma, ò resta, en ella se tendrà el tiempo del verdadero Novilunio, ò Plenilunio, siempre que la dicha diferencia de tiempo, no passe de 5. minutos, pero siendo mayor, se tendrà en la suma, ò resta, el tiempo proximo al verdadero Novilunio, ò Plenilunio, à cuyo tiempo se debe repetir el Calculo, para la exactitud del tiempo verdadero de ellos; porque distando mucho tiempo la media Syzygia de la verdadera, precissamente las Prosthaphereses, ò Equaciones de los Luminares, tienen diversidad, y tambien sus verdaderos movimientos horarios, de donde depende la puntual rectificacion del tiempo de los verdaderos Novilunios, y Plenilunios.

Exemplo 1. Por la proposicion 1. exemplo 2. se hallò, que en el Meridiano de Madrid fue Plenilunio medio, en el año 1732. dia 1. de Diciembre, horas 19. min. 5. seg. 37.

37. despues de medio dia, y aóra se inquiere el tiempo de esse verdadero Plenilunio, para cuyo fin, à dicho tiempo se forma el Calculo, como se sigue.

Año 1732. Diciemb. 1. ho. 19. m. 5. seg. 37.	S.	G.	*l.*	*ll.*
Medio movimiento del Sol.	8	11	21	32
Movimiento de su Apogèo.	3	9	55	35
Anomalìa simple del Sol.	5	1	22	57
Su Equacion, se Resta.			57	40
Verdadero lugar del Sol.	8	10	23	52
Esto es, en Sagitario.		10	23	52
Anomalìa verdadera del Sol.	5	0	25	17
Medio movimiento de la Luna.	2	11	24	1
Anomalìa simple de la Luna.	7	25	24	3
Su Equacion, se añade.		4	9	56
Verdadero lugar de la Luna en su Orbita.	2	15	33	57
Distancia de la Luna al Sol.	6	5	10	5
Lugar medio del Nodo Boreal.	8	9	51	11
Su Equacion, se Resta.			19	37
Lugar verdadero del Nodo Boreal.	8	9	31	34
Argumento de latitud.	6	6	2	23
Reduccion à la Ecliptica.			1	28
Lugar verdadero de la Luna en la Eclipt.	2	15	32	29
Verdadero lugar del Sol, se Resta.	8	10	23	52
Distancia verdadera de la Luna al Sol.	6	5	8	37
Distancia de la Luna al opuesto del Sol.		5	8	37
Anomalìa verdadera de la Luna.	7	29	33	59
Movimiento horario de la Luna al Sol.			31	48

	Dias	Hor.	*l.*	*ll.*
Distãcia de la Lun. al opuesto del Sol (Gr. 5.		9	22	
(Mi. 8.			15	
(Se. 37.			1	9
Tiẽpo entre el verdadero, y medio Plenilun.		9	38	9
Tiempo dado del medio Plenilunio.	1	19	5	37
Tiempo del intervalo, se Resta.		9	38	9
Tiempo del Plenilunio verdadero, Diciẽb.	1	9	27	28

El tiempo del Plenilunio verdadero es en Diciembre, dia 1. horas 9. min. 27. seg. 28. despues de medio dia, pero este tiempo no se reputa, ni tiene por exacto, à causa de la mucha distancia de los Luminares al tiempo del medio Plenilunio, pues ella es grados 5. min. 8. seg. 37. por cuya razon se debe repetir el Calculo al tiempo hallado de este Plenilunio verdadero, lo que se facilita tomando en sus proprias Tablas los medios movimientos de los Luminares, correspondientes à las 9. horas 38. min. 9. seg. y en este caso se restaràn de los hallados al tiempo del medio Plenilunio, esto es, cada especie de su semejante, y en la resta se tendràn los medios movimientos de los Luminares, competentes al tiempo hallado del Plenilunio verdadero, como se manifiesta en la operacion siguiente.

Año 1732. Diciemb. 1. ho. 19. m. 5. seg. 37.	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
Medio mov. del Sol al tiẽpo del med. Plen.	8	11	21	32
(Hor. 9.			22	11
Distãcia del med. Plen. al verdad. (Mi. 38.			1	33
(Seg. 9.				0
Suma, que se Resta.			23	44
Medio mov. del sol al tiẽpo del Plen. verd.	8	10	57	48
Anom. simple del Sol al tiẽpo del med. Plen.	5	1	22	57
La suma misma se Resta.			23	44
Anom. del Sol al tiẽpo del verdadero Plen.	5	0	59	13
Su Equacion, Restase.			58	3
Verdadero lugar del Sol en el verdad. Plen.	8	9	59	45
Medio mov. de la Luna en el medio Plen.	2	11	24	1
(Hor. 9.		4	56	28
Distãcia del medio Plen. al verd. (Mi. 38.			21	52
(Seg. 9.				5
Suma, que se Resta.		5	18	25
Medio mov. de la Luna en el verd. Plen.	2	6	5	36
Anom. simple de la Luna en el medio Plen.	7	25	24	3
(Hor. 9.		4	53	58
Distãcia del medio Plen. al verd. (Mi. 38.			20	41
(Seg. 9.				5
Suma, que se Resta.		5	14	44
Anom. simple de la Luna en el verd. Plen.	7	20	9	19
Su Equacion se añade.		3	53	36
Verdadero lugar de la Luna en su Orbita.	2	9	59	10
Verdadero lugar del Sol, Restase.	8	9	59	45
Distancia verdadera de la Luna al Sol.	5	29	59	25
Equacion del Nodo Boreal, sumase.				3
Lugar medio del Nodo Boreal.	8	9	49	54
Lugar verdadero del Nodo Boreal.	8	9	49	57
Argumento de latitud de la Luna.	6	0	9	13
Reduccion à la Ecliptica, Restase.				2
Verdadero lugar de la Luna en la Eclipt.	2	9	59	8
Verdadero opuesto del Sol.	2	9	59	45
Distancia de la Luna al opuesto del Sol.				37
Anomalìa verdadera de la Luna.	7	24	2	55
Movimiento horario de la Luna al Sol.			31	54

El Movimiento horario de la Luna al Sol reducido à segundos es 1914. los segundos de una hora son 3600. con lo qual se dice por Regla de tres, si 1914. dan 3600. segundos horarios, què daràn 37. segundos? Distancia de la Luna al opuesto del Sol: siguiendo la Regla, vienen *69*. segundos horarios, esto es, 1. min. y 9. segundos, que se deben añadir al tiempo hallado del verdadero Plenilu-

nilunio , horas 9. min. 27. ſeg. 28. porque la Luna eſtà antes que el opueſto del Sol , y aſsi rectificado el Plenilunio verdadero es dia 1. de Diciembre , horas 9. min. 28. ſeg. 37. deſpues de medio dia , tiempo igual.

Adviertaſe , que ſin la multiplicacion , y particion de la Regla de tres , ſe haze eſta operacion por Logarithmos , y mas facilmente por la Tabla 3. pag. 5. *para verificar las conjunciones , y opoſiciones de los Luminares,* como ſe ha dicho en el Precepto 13. y en el num. 5. de eſta propoſicion. En la dicha operacion ſe pudiera haver omitido la Equacion del Nodo Boreal de la Luna , y ſu Reduccion à la Ecliptica , reſpecto de ſer Plenilunio Ecliptico , y hallarſe los Luminares caſi en los puntos de los Nodos Lunares , pero ſe ha practicado en el Calculo de eſte Plenilunio Ecliptico toda exactitud , por haverlo obſervado en Madrid el Excelentiſsimo Señor Duque de Solferino , como deſpues diremos.

Exemplo 2. Por la propoſicion 1. en el año de 1750. ſe halla Novilunio medio , en el Meridiano de Madrid , dia 7. de Enero, horas 12. min. 22. ſeg. 51. deſpues de medio dia ; y aora ſe buſca el tiempo de eſſe Novilunio , como verdadero. Al dicho tiempo ſe inquiere el verdadero lugar de los Luminares , formando el Calculo en la forma ſiguiente.

Año 1750. Enero 7. hor. 12. m. 22. ſeg. 51.	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
Medio movi. del Sol en el medio Novilun.	9	17	26	8
Medio movim. de la Luna al miſmo tiempo	9	17	28	33
Diferencia, ò diſtancia de los Luminares.			2	25
Tiempo correſpondiente , Reſtaſe.			4	47

	Di.	H.	*l.*	*ll.*
Medio Novilunio hallado.	7	12	22	51
Tiẽpo correſpõdiẽte à la diferẽcia, Reſtaſe.			4	47
Medio Novilunio correcto.	7	12	18	4

Año 1750. Enero 7. hor. 12. m. 18. ſeg. 4.	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
A cuyo tiempo el medio movimi. del Sol es	9	17	25	57
Medio movimiento de la Luna.	9	17	25	57
Apogèo del Sol.	3	10	13	18
Anomalìa ſimple del Sól.	6	7	12	39
Equacion del Sol , ſumaſe.			14	58
Verdadero lugar del Sol.	9	17	40	55
Anomalìa verdadera del Sol.	6	7	27	37

Año 1750. Enero 7. hor. 12. m. 18. ſeg. 4.	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
Medio movi. de la Luna al miſmo tiempo.	9	17	25	57
Anomalìa ſimple de la Luna.	3	25	34	54
Equacion del Centro de la Luna, Reſtaſe.		4	32	37
Verdadero lugar de la Luna en ſu Orbita.	9	12	43	20

	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
Lugar medio del Nodo Boreal , Reſtaſe.	9	9	6	38
Argumento de latitud.	0	3	36	42
Reduccion à la Ecliptica, Reſtaſe.				53
Verdadero lugar de la Luna en la Eclipt.	9	12	42	27
Verdadero lugar del Sol, Reſtaſe.	9	17	40	57
Diferencia, ò diſtancia de la Luna al Sol.		4	58	30
Anomalìa verdadera de la Luna.	3	21	2	17
Superacion horaria de la Luna al Sol.			31	19

		Di.	H.	*l.*	*ll.*
Diſtancia de la Luna al Sol.	(4. Gr.		7	40	
	(58. Mi.		1	51	6
	(30. Se.				59
Suma, y tiẽpo entre el Novi. med. y el verda.			9	32	5
Medio Novilunio Correcto, ſumaſe.			12	18	4
Novilunio verdadero, en Enero.		7	21	50	9

El tiempo del Novilunio verdadero es dia 7. de Enero , horas 21. min. 50. ſeg. 9. deſpues de medio dia , à cuyo tiempo repitiendo el Calculo , ſe halla en la forma ſiguiente.

Año 1750. Enero 7. hor. 21. m. 50. ſeg. 9.	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
Medio movimiento del Sol.	9	17	49	26
Apogèo del Sol, Reſtaſe.	3	10	13	18
Anomalìa ſimple del Sol.	6	7	36	8
Equacion del Sol, Sumaſe.			15	48
Verdadero lugar del Sol.	9	18	5	14

	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
Medio mov. de la Luna al miſmo tiempo.	9	22	40	0
Anomalìa ſimple de la Luna.	4	0	46	22
Equacion del Centro, Reſtaſe.		4	20	54
Verdadero lugar de la Luna en ſu Orbita.	9	18	19	6
Lugar medio del Nodo Boreal, Reſtaſe.	9	9	5	22
Argumento de latitud.	0	9	13	44
Reduccion à la Ecliptica, Reſtaſe.			2	12
Verdadero lugar de la Luna en la Eclipt.	9	18	16	54
Verdadero lugar del Sol, Reſtaſe.	9	18	5	14
Diferencia, ò diſtancia de la Luna al Sol.	0	0	11	40
Anomalìa verdadera de la Luna.	3	26	25	38
Superacion horaria de la Luna al Sol.			31	33

		Hor.	*l.*	*ll.*
Diferẽcia, ò diſt. de la Luna al Sol.	(11. Mi.		20	19
	(40. Seg.		1	16
Suma, y diferencia de tiempo, Reſtaſe.			21	35

Eſtos 21. min. 35. ſeg. horarios ſe hallan por la Tabla 3. pag. 6. como ſe ha dicho en el Num. 5. de eſta propoſicion. Del tiempo hallado del verdadero Novilunio, horas 21. min. 50. ſeg. 9. reſtando los dichos 21. min. 35. ſeg. ſe tiene el tiempo del verdadero Novilunio correcto, horas 21. min. 28. ſeg. 34.

ſe

ſe reſtan los referidos 21. min. 35. ſeg. horarios, porque el lugar de la Luna es mayor, que el lugar del Sol, como ſe manifieſta en el Calculo; el qual ſe debe repetir à eſte tiempo del verdadero Novilunio correcto, porque la diferencia, ò diſtancia de los Luminares paſſa de cinco minutos, pues conſta ſer 11. min. 40. ſegundos, como ſe ha expreſſado.

Año 1750. Enero 7. hor. 21. mi. 28. ſeg. 34.	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
Medio movimiento del Sol.	9	17	48	33
Anomalìa ſimple del Sol.	6	7	35	15
Equacion del Sol, ſumaſe.			15	47
Verdadero lugar del Sol.	9	18	4	20
Medio movimiento de la Luna.	9	22	28	9
Anomalìa ſimple de la Luna.	4	0	34	37
Equacion del Centro, Reſtaſe.		4	20	51
Verdadero lugar de la Luna en ſu Orbita	9	18	6	18
Lugar medio del Nodo Boreal, Reſtaſe.	9	9	5	19
Argumento de latitud.	0	9	0	59
Reduccion à la Ecliptica, Reſtaſe.			2	10
Verdadero lugar de la Luna en la Eclipt.	9	18	4	8
Verdadero lugar del Sol.	9	18	4	20
Diferencia, ò diſtancia de la Luna al Sol.				12
Tiempo correſpondiente, ſumaſe.				23

Eſtos 23. ſegundos horarios ſe añaden al tiempo del verdadero Novilunio Correcto, horas 21. min. 28. ſeg. 34. y ſe tiene el tiempo del verdadero Novilunio abſoluto, ò rectificado en el dia 7. de Enero, horas 21. min. 28. ſeg. 57.

Se debe notar, que en eſtos dos exemplos ſe han hecho los Calculos por la comun doctrina de los Aſtronomos, para que ſe vèa ſer ſu practica muy prolixa, y tedioſa con tan repetidas operaciones, haſta rectificar el Novilunio, ò Plenilunio, lo que ſe executa con la mayor facilidad, y menos trabajo, por nueſtro methodo, hallando el tiempo proximo al verdadero Novilunio, ò Plenilunio, por el Cyclo de 31. años, y dos dias, que ſe ha explicado en el Precepto 14. cuya practica con claridad ſe manifieſta en el exemplo ſiguiente.

Exemplo 3. Queriendo ſaber el tiempo del verdadero Plenilunio del mes de Agoſto, en el año de 1746. de eſte numero ſe reſtan 31. años, y el reſiduo es 1715. de cuyo año ay Ephemerides de Mezzavaca, y de Manfredio, y en las de eſte Author, ſe halla Novilunio verdadero, en el dia 28. de Agoſto, horas 13. y 2. min. deſpues de medio dia, en el Meridiano de Bolonia, que reducido al de Madrid, es el miſmo dia, horas 12. y 4. minutos deſpues de medio dia, ſignificando, que eſtas horas, y minutos, es tiempo proximo à Plenilunio verdadero, en el año 1746. dia 30. de Agoſto, y aſsi por las Tablas ſe forma el Calculo, para inquirir el verdadero lugar, aſsi del Sol, como de la Luna, al referido tiempo.

Año 1746. Agoſto 30. hor. 12. mi. 4. P.M.	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
Medio movimiento del Sol.	5	9	1	10
Apogèo del Sol, Reſtaſe.	3	10	9	49
Anomalìa ſimple del Sol.	1	28	51	21
Equacion del Sol, Reſtaſe.		1	42	35
Verdadero lugar del Sol.	5	7	18	35
Eſto es, en Virgo.		7	18	35
Medio movi. de la Luna al miſmo tiempo.	11	3	2	37
Anomalìa ſimple de la Luna.	9	27	17	56
Equacion del Centro, ſumaſe.		4	21	47
Verdadero lugar de la Luna en ſu Orbita.	11	7	24	24
Lugar medio del Nodo Boreal, Reſtaſe.	11	14	2	4
Argumento de latitud.	11	23	22	20
Reduccion à la Ecliptica, ſumaſe.			1	37
Verdadero lugar de la Luna en la Eclipt.	11	7	26	1
Verdadero lugar del Sol, Reſtaſe.	5	7	18	35
Diſtancia de la Luna al opueſto del Sol.			7	26
Anomalìa verdadera de la Luna.	10	1	39	45
Superacion horaria de la Luna al Sol.			28	30

		Hor.	*l.*	*ll.*
Diſtãcia de la Luna al opueſtõ del Sol.	7 min.		14	44
	26 ſeg.			54
Suma de la diferencia de tiempo, Reſtaſe.			15	38

Porque el verdadero lugar de la Luna es mayor que el lugar opueſto al Sol, ſe reſtan eſtos 15. min. y 38. ſeg. del tiempo proximo al Plenilunio verdadero, que ſe ha dicho ſer 12. horas, y 4. min. deſpues de medio dia, y quedan 11. hor. 48. min. 22. ſeg. por tiempo del Plenilunio verdadero, en el Meridiano de Madrid; pero à eſte tiempo ſe debe repetir el Calculo, porque la dicha diſtancia de la Luna al opueſto del Sol, paſſa de 5. minutos.

Año 1746. Agoſt. 30. h. 11. m. 48. ſeg. 22.	S.	Gr.	*l.*	*ll.*
Medio movimiento del Sol.	5	9	0	33
Anomalìa ſimple del Sol.	1	28	50	44
Equacion del Sol, Reſtaſe.		1	42	35
Verdadero lugar del Sol.	5	7	17	58
Eſto es, en Virgo.		7	17	58

	S.	Gr.	l.	ll.
Medio movimiento de la Luna.	11	2	54	2
Anomalia simple de la Luna.	9	27	9	25
Equacion del Centro, sumase.		4	22	18
Verdadero lugar de la Luna en su Orbita.	11	7	16	20
Lugar medio del Nodo Boreal, Restase.	11	14	2	4
Argumento de latitud.	11	23	14	16
Reduccion à la Ecliptica, sumase.			1	39
Verdadero lugar de la Luna en la Eclipt.	11	7	17	59
Verdadero lugar del Sol, Restase.	5	7	17	58
Distancia de la Luna al Sol.	6	0	0	1
Distancia de la Luna al opuesto del Sol.	0	0	0	1

Es despreciable, y por nada se reputa la diferencia, ò discrepancia de un segundo, en los verdaderos lugares de los Luminares; pero con ella se evidencia la exactitud del Calculo, ratificando el verdadero Plenilunio à las 11. horas, 48. min. y 22. segundos, despues de medio dia, en el Meridiano de Madrid, dia 30. de Agosto, de 1746. y juntamente se ha demonstrado la ventaja, y excelencia de nuestro methodo en inquirir el tiempo de los verdaderos Novilunios, y Plenilunios, à poco trabajo, evitando multitud de numeros.

PROPOSICION 4.

Examinar, y averiguar si el Novilunio, ò Plenilunio es, ò puede ser Ecliptico, esto es, con Eclipse.

1 EN el Precepto 24. se ha tratado de este assumpto, dando reglas para conocer, y pronosticar si el Novilunio, ò Plenilunio serà Ecliptico, ò no; pero aora se continua con mas puntual expression distinguiendo, y especificando los terminos Eclipticos, que cada uno es cierto espacio, ò distancia determinada, assi antes, como despues de los Nodos Lunares, el uno llamado comunmente Cabeza, y el otro Cola del Dragon, que son los dos puntos en que corta à la Ecliptica la Orbita, semita, ò senda de la Luna, que siempre corta à la del Sol, que es la Ecliptica, en dos puntos diametralmente opuestos, porque el uno, y el otro Circulo se consideran maximos en la Esphera. Llamanse terminos Eclipticos, porque fuera de ellos estando los Luminares, naturalmente no puede haver Eclipse; pero dentro de ellos, ò es necessario, ò à lo menos possible el Eclipse. La dicha distancia à los Nodos Luminares se sabe en qualquiera tiempo, por el Argumento de Latitud de la Luna, el qual se halla por el Precepto 8. y 9. Tambien se sabe, que està la Luna en el Nodo Boreal, ò Cabeza del Dragòn, siempre que su Argumento verdadero de latitud sea puntualmente Sig. O. y en el Nodo Austral, ò Cola del Dragòn, quando exactamente sea signos 6.

2 Son diferētes los terminos de los Eclipses de la Luna de los del Sol, porque estos se apartan mas de los Nodos, que aquellos; y assi los unos, como los otros, se dividen en terminos possibles, y necessarios, determinados, y establecidos, tanto en los medios, como en los verdaderos Plenilunios, para los Eclipses de Luna; y tambien para los del Sol, constituidos en los medios, y verdaderos Novilunios, como se manifiesta en lo siguiente, expressando juntamente la verdadera latitud de la Luna, correspondiente à la distācia de la Luna al Nodo mas proximo.

Terminos possibles, y necessarios, para los Eclipses de la Luna.	Distācia al Nodo.	Latitud verda. de la Luna.
	G. l. ll.	G. l. ll.
Terminos possibles en los med. Plen.	15. 12. 0	
Terminos possibles en los verd. Plen.	12. 50. 0	1. 6. 0
Terminos necessarios en los verd. Ple.	10. 0. 0	0. 52. 6

3 De aqui se infiere, y demuestra, que por la verdadera latitud de la Luna, al momento del Plenilunio verdadero, se conoce si serà Ecliptico; porque si dicha latitud fuere igual, ò menor, que la correspondiente al termino Ecliptico necessario, qual es, los 52. min. y 6. segundos, en tal Plenilunio la Luna padecerà Eclipse; pero si la latiud de la Luna fuere igual, ò mayor, que 1. grado, y 6. minutos, que es la correspondiente al termino Ecliptico possible, no havrà Eclipse de Luna; pero si la verdadera latitud de la Luna, media entre los terminos possibles, y necessarios, conviene à saber, quando ella es menor, que 1. grado, y 6. minutos, y mayor que 52. min. y 6. segundes, en tal caso es dudoso el Eclipse Lunar, y para saber lo cierto, se practicarà la doctrina, que se explicarà en el numero 6.

4 Adviertase, que en los verdaderos Plenilunios se expressan 12. grad. y 50. min. por terminos possibles de los Eclipses Lunares, atendiendo, no solo à la sombra de la tierra, sino

sino tambien à la Penumbra de la Atmosphera, y con este supuesto concluye el Padre Ricciolo en el lib. 5. cap. 6. Problema 1. de su Almagesto, diciendo: si la Luna en los verdaderos Plenilunios distare de alguno de los Nodos mas de 13. grados, no es possible haver Eclipse de Luna; pero si distare menos que 10. grados, ella necessariamente padecerà Eclipse.

5 El modo de averiguar la possibilidad del Eclipse Lunar al tiempo del medio Plenilunio, por el dicho termino de los 15. grados, y 12. minutos de distancia de la Luna al Nodo mas cercano, es el mas comun en la practica por ser mas util, y menos trabajoso, porque antes de hazer el Calculo del verdadero Plenilunio se sabe si puede ser Ecliptico, ò no, y siendolo, ay fundamento para empeñarse en su Calculo, que no es poco laborioso. Y assi en los medios Plenilunios, siempre que se halle la Luna fuera del termino de los 15. grados, y 12. minutos, es muy en vano fatigar la mente buscando Eclipse Lunar, porque nunca se halla.

6 Los terminos de los Eclipses Lunares, que se han referido, aunque con diferentes respetos, todos tienen tres radicales fundamentos, que son el Semidiametro aparente de la Luna, el Semidiametro de la sombra terrestre, por donde passa la Luna, y la verdadera latitud de la Luna: De modo, que al tiempo del verdadero Plenilunio, si la verdadera latitud de la Luna fuere menor que la suma del Semidiametro aparente de la Luna, y del Semidiametro de la sombra terrestre, necessariamente la Luna padecerà Eclipse, que no es otra cosa, que la privacion de luz en el todo, ò alguna parte de su cuerpo; pero si la verdadera latitud de la Luna fuere igual, ò mayor, que la suma de los dos referidos Semidiametros, es impossible el Eclipse Lunar; y ultimamente siempre que la latitud verdadera de la Luna sea igual al Semidiametro aparente de la sombra terrestre, se Eclipsarà necessariamente la mitad del Cuerpo de la Luna; pero el mas, ò el menos de la quantidad Eclipsada se sabrà por la proposicion 5.

7 Si los Eclipses de Luna se causan por la interposicion diametral de la tierra, entre el Sol, y la Luna, de modo, que esta privada de la luz del Sol, se halla obscurecida en la sombra de la tierra; tambien los Eclipses del Sol se causan por la interposicion de la Luna entre la tierra, y el Sol, de modo, que la Luna haze sombra en alguna parte de la tierra, y en ella se padece privacion de la luz directa del Sol, por cuya razon con fundamento se llama Eclipse de la tierra, el que vulgarmente se denomina Eclipse de Sol.

8 Como se ha referido, los terminos de los Eclipses del Sol, ò son possibles, ò necessarios. Possibles son, quando en el verdadero Novilunio la Luna dista del Nodo mas cercano menos de 18. grados, y 40. minutos, ò menos de 6. grados, y 25. minutos. De modo, que el primer termino es universal, que indica Eclipse de Sol possible en alguna parte del globo terrestre, que se distingue por la verdadera latitud de la Luna, que debe ser Boreal, para la Zona Septentrional templada; y Austral, para la Zona Meridional temperada: El segundo termino sirve siempre que la verdadera latitud de la Luna es contraria, qual es la Boreal para la Zona Meridional temperada, y la Austral para la Zona Septentrional templada, y su adjacente fria.

9 En los medios Novilunios, los terminos possibles de los Eclipses Solares son 20. grados, y 17. minutos, en la distancia de la Luna al Nodo mas cercano, ò 9. grados, y 36. minutos, con las circunstancias, ò condiciones, que se han expressado en el Numero antecedente, assi respecto de la latitud de la Luna, como de la Zona Septentrional, ò Meridional, y esto es conforme à la doctrina del Padre Dechales en su Astronomia, Libro 4. Proposicion 50.

10 Termino necessario del Eclipse de Sol es siempre que en el verdadero Novilunio la Luna dista del Nodo mas proximo menos de 15. grados, y 58. minutos, como prueba el Padre Tacquet en su Astronomia lib. 4. cap. 6. pag. 175.

11 Quando la distancia de la Luna al Nodo mas cercano se halla entre el termino possible, y necessario, para saber lo cierto, y salir de la duda, se debe inquirir la visible latitud de la Luna (como se dirà en su lugar) y si ella fuere menor, que la suma del Semidiametro aparente del Sol, y de la Luna, necessariamente havrà Eclipse de Sol en aquel Novilunio; pero si fuere igual, ò mayor no havrà tal Eclipse.

12 Por la doctrina referida hallado el tiẽpo de un medio Novilunio, ò Plenilunio Ecliptico, facilmente se sabràn, y pronosticaràn por muchos años los medios Plenilunios, y Novilunios Eclipticos, pues se tiene

por

por principio, y regla universal, que el Eclipse de quaquiera de los dos Luminares, no se repite hasta el sexto mes Lunar, y tal vez en el quinto, pues en este es tan raro, que apenas dos vezes acontece en un siglo, y de magnitud pequeña, principalmente el de Luna. Sabido, pues, el tiempo de un medio Plenilunio Ecliptico en los dias colectivos del Año Juliano, y à ellos añadiendo por la Tabla *36*. pag. 58. el tiempo de seis meses Lunares, que es 177. dias, 4. horas, 24. min. y *19*. segundos, en la suma se tendrà el tiempo del medio Plenilunio Ecliptico siguiente. Advirtiendo si en dicha suma se incluye el dia intercalar, por razon de año Bissiesto; y para determinar ciertamente el dia del medio Novilunio, ò Plenilunio Ecliptico, que se verifica, y comprueba en esta forma: Al tiempo del que se supone sabido, tengase el verdadero Argumento de latitud de la Luna, por el Precepto *9*. y se le añadiràn *6*. signos, 4. grados, 21. min. y *23*. seg. que es el movimiento de latitud en *6*. meses Lunares, y en la suma se tendrà el Argumento de latitud correspondiente al medio Novilunio, ò Plenilunio Ecliptico, que se ha hallado; y porque el dicho Argumento de latitud no es otra cosa, que la distancia de la Luna al Nodo Boreal, èl manifiesta las distancias al Nodo mas cercano, y por consiguiente se sabe si ella se halla dentro de termino Ecliptico possible, ò necessario, y segun fuere se ratifica, y pronostica el Ecliptico Novilunio, ò Plenilunio, que se huviere hallado.

Exemplo: Por la proposicion 1. se hallò, que en el Año 1750. el medio Novilunio de Enero es el dia 7. hor. 12. min. 22. seg. 51. y por la proposicion 2. Exemplo 2. se hallò ser al mismo tiempo el Argumento de latitud de la Luna, grados 3. min. *36*. seg. 42. que es la distancia de la Luna al Nodo Boreal; y por consiguiente ella se halla en termino Ecliptico possible, como consta del num. 8. de esta proposicion. Pero al tiempo del verdadero Novilunio se halla la Luna en termino Ecliptico necessario, porque dista del Nodo Boreal *9*. grados, 0. min. *y 59*. segundos, como se manifiesta al fin del citado Exemplo: Luego, por el num. 10. de èsta proposicion, necessariamente es Ecliptico el Novilunio de Enero, en el Año 1750. A los referidos 7. dias, 12. hor. 22. min. y 51. segundos, añadiendo el tiempo de seis meses Lunares, que son dias 177. hor. 4. min. 24. seg. 19. que se hallan en la Tabla *36*. pag. 58. la suma es dias 184. hor. *16*. min. 47. seg. 10. cuyo numero de dias colectivos, contados desde primero de Enero en año comun, corresponde al dia *3*. de Julio, con medio Novilunio Ecliptico, horas *16*. min. 47. seg. 10. despues de medio dia, en el Meridiano de Madrid. Ciertamente es Ecliptico èste Novilunio, porque al dicho tiempo se halla la Luna en termino Ecliptico, pues à los *3*. grad. *36*. min. 5. seg. que ella tuvo de Argumento de latitud en el Novilunio Ecliptico antecedente, añadiendo *6*. signos, 4. grad. 1. min. *23*. seg. movimiento de latitud en seis meses, es la suma *6*. signos, *9*. grad. 38. min. 5. seg. Argumento de latitud de la Luna en este Novilunio Ecliptico, porque su distancia al Nodo mas cercano, es los *9*. grad. 38. min. 5. seg. y assi se halla dentro de termino Ecliptico, por el num. *9*. de esta proposicion; pero este Eclipse aunque es visible para las Zonas Australes, no lo serà en las Regiones Septentrionales, porque la latitud de la Luna, y su Paralaxe son Meridionales.

13 Suponiendo sabido el tiempo de un medio Plenilunio Ecliptico, tambien se sabràn los siguientes por muchos años, observando el mismo orden, que se ha practicado en los Novilunios Eclipticos; y este methodo es mas facil, que otro, que menciona el Padre Ricciolo, y usa Pheline de la Hire en el Precepto *9*. de sus Tablas, de donde lo trasladò el Erudito Tosca, à la proposicion 22. de su Astronomia Practica, Tomo 8. y lo expressa por regla 2. para dicho fin; pero su operacion es tediosa, y cansada, por las multiplicaciones, y particiones de numeros muy crecidos, donde es muy frequente el error, despues del mucho trabajo.

CAPITULO SEGUNDO.

Del Calculo de los Eclipses de la Luna, su difinicion, causas, diferencias, quantidad, y duracion.

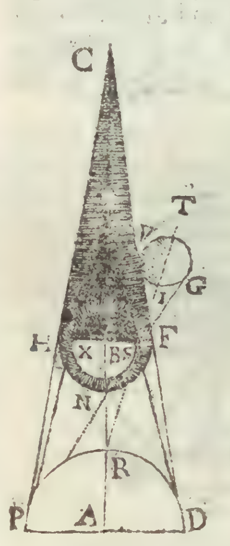
EL Padre Ricciolo en el lib. 5. cap. 3. de su Almagesto difine el Eclipse de Luna, diciendo assi: Eclipse de Luna *es en ella una privacion de la luz primaria recebida del Sol, por la interposicion del Globo terrestre entre la Luna, y el Sol.* Se dice en la difinicion *privacion de la luz primaria*; porque en los Eclipses no siempre la Luna se priva de la luz secundaria, esto es, de los rayos Solares refractos en el ayre, que circunda la tierra, llamado Atmosphera.

La

La causa de los Eclipses de la Luna es la sombra de la tierra; y assi la entendieron los Antiguos Astronomos, sin hazer alguna distincion en la sombra terrestre, conociendo ser ella la privacion de la luz Solar directa, y primaria, con la qual resplandece la Luna fuera de los Plenilunios; y en los Plenilunios no Eclipticos, sin excluir el ayre; y vapores densos, que circundan la tierra, los quales pueden privar à la Luna de la luz referida; ò porque ellos llamaban sombra à la que reconocian propriamente causada por el globo terrestre, por ser muy perceptible à la vista; como se manifiesta en la siguiente figura; donde el globo de la tierra es G H, su centro F. la sombra terrestre es la piramide G E H. La Luna entrando en la sombra es B. y saliendo de ella es A. La Luna totalmente Eclipsada es en D. y ya totalmente fuera de la sombra es C. El transito de la Luna por la sombra, quando mas cercana à la tierra es en B, y quando mas distante es en D. Es piramidal la sombra, porque el Sol es mayor, que la tierra.

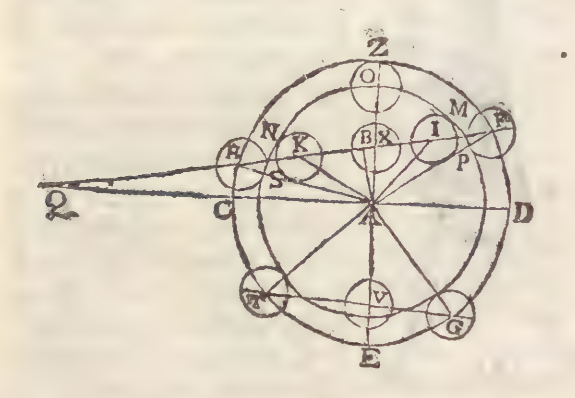
Pero despues de la invencion del Telescopio, entre los Astronomos, es cierto, y evidente, que ay tres diferēcias de sombra, que en Latin se llaman *Umbra*, *Penumbra*, y *Umbrago*; y en Castellano se nōbran *Sombra Pura*, y *total*; *Penumbra*, ò *quasi sombra*; y *sombra impura*. La sombra pura, y total, *es la privacion absoluta de toda la luz, assi primaria, y directa, como secundaria, qual es la refracta, y reflexa*. Penumbra, ò quasi sombra, *es la privacion de toda la luz directa; pero junta con alguna luz refracta de los rayos Solares*. Umbrago, ò sombra impura en la Luna, *es la privacion de alguna parte de la luz primaria, y directa del Sol, pero no de toda*; como difine Ricciolo en el Almagesto, lib. 5. cap. 5. num. 2. y se demuestra en la siguiente figura, donde el Sol sea D R P. su centro A. pero X S. es diametro del globo terrestre, y su centro B. Los rayos Solares extremos tangentes à la tierra, y considerados como irrefractos P H C, D F C, y la sombra pura, y total de la tierra sea X O S. Suponiendo estar la Luna en T. poco antes de tocar con su circunferencia Oriental à la piramide Umbrosa; en esta positura su mitad V T. tiene ya una sombra impura llamada *Umbrago*, y como unos humos, que la empañan; porque aunque dicha mitad de la Luna goza de la luz primaria de la parte del Sol D R; es cierto carece de la luz, que le podia subministrar la otra parte R P. por ocultarsela ya la tierra; de tal forma, que si se mirasse el Sol desde aquella parte de la Luna, que esta entre V, T, se veria en parte Eclipsado, ò cubierto por la tierra, y en parte descubierto; como prueba el Padre Ricciolo en el lugar citado.

Por esta causa antes que empieze la verdadera obscuracion, ò antes del principio legitimo del Eclipse, se vè ya obscurecerse la Luna, y como perturbarse con uno, como humo, por aquella parte Oriental V T. Y assi para la observacion de los Eclipses Lunares, con mucho cuidado se debe distinguir el *Umbrago*, ò sombra imperfecta de la legitima, que causa los Eclipses, porque tomando aquella por èsta, ocasiona tal error, que serà mas de un quarto de hora adelantado el principio del Eclipse, y lo mismo dilatado, y pospuesto su fin, de modo, que toda la duracion del Eclipse tendrà mas de media hora de excesso en su determinacion, defecto originado por impericia, ó devilidad en la vista, porque naturalmente los ojos perspicazes conocen el Umbrago, ò sombra imperfecta, y la distinguen de la verdadera, y principalmente con el auxilio del Telescopio, aunque la vista no tenga mucha perspicacia.



Las especies, ò diferencias de los Eclipses de la Luna son quatro; porque el Eclipse es parcial; ò total sin tardanza en la tiniebla; ò total con tardanza en la obscuridad; ò central, como se manifiesta en la siguiente figura, donde D A Q. es la Ecliptica

F X Q. es la Orbita, ò camino de la Luna, y lo mismo representa G V T. el semidiametro de la sombra de la tierra es A O. y el semidiametro aparente de la Luna es O Z. la suma de los dos semidiametros A Z. luego quando la latitud de la Luna fuere igual al semidiametro de la sombra terrestre, èsta cogerà, y eclipsarà la mitad del cuerpo Lunar, como se manifiesta puesta la Luna en O. pero quando la Luna camina por F Q. serà su latitud A X. menor, que el semidiametro de la sombra terrestre A O. y por consiguiente ella se eclipsarà totalmente, empezando el Eclipse, estando la Luna en F. porque toca la sombra terrestre en P. pues la suma de los dos semidiametros es A F. y la total obscuracion se demuestra estando la Luna en I. pues toda ella està dentro de la sombra terrestre; y estando la Luna en K. representa el principio de la recuperacion de la luz, ò fin de la tiniebla, pues la Luna empieza à salir de la sombra en el punto N. y estando la Luna en H. representa el fin del Eclipse, porque solo toca su Peripheria à la sombra terrestre en el punto S. y assi el Eclipse es total con tardanza en la tiniebla todo el tiẽpo, q̃ tarda la Luna en caminar desde el punto I. hasta el punto K. y el concurso de la Orbita Lunar con la Ecliptica es el punto Q. y uno de los Nodos. Pero quando la latitud de la Luna es A V. representa el Eclipse parcial, porque la sombra terrestre no comprehende todo el cuerpo Lunar; y assi empieza el Eclipse en G. y finaliza en T. Pero quando la Luna al medio del Eclipse se halla en el punto A. de la Ecliptica, donde ella no tiene latitud, el Eclipse se llama Central.



Pero para mayor claridad, descritivamente se difine cada una de èstas Phases Eclipticas en la forma siguiente, segun el Padre Ricciolo.

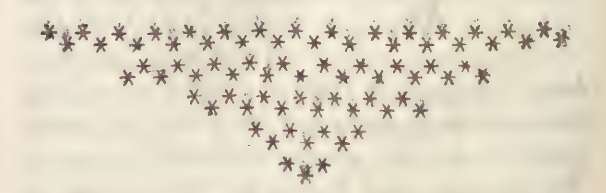
La primera especie, ò diferencia, es el Eclipse parcial, en el qual no llega à Eclipsarse toda la Luna; y sucede, quando la verdadera latitud de la Luna es menor, que la suma del semidiametro de la sombra, y del semidiametro aparente de la Luna; pero mayor, que el excesso, conque el semidiametro de la sombra, excede al semidiametro aparente de la Luna.

La segunda especie, ò diferencia, es el Eclipse total, sin detencion en la sombra terrestre; y sucede, quando el semidiametro aparente de la Luna, junto con su latitud verdadera, son puntualmente iguales al semidiametro de la sombra terrestre; porque en este caso, en llegando la Luna al medio del Eclipse, se vè toda Eclipsada; pero en el mismo momento, comienza ella à recuperar la luz, y salir de la sombra terrestre.

La tercera especie, ò diferencia, es el Eclipse total con detencion en la sombra, y duracion en la tiniebla; y acontece, quando la verdadera latitud de la Luna es menor, que el excesso, que haze el semidiametro de la sombra, al semidiametro aparente de la Luna.

La quarta especie, ò ultima diferencia es el Eclipse Central; y acontece siempre, que al medio del Eclipse la Luna carece de verdadera latitud, porque su centro coincide en uno de los Nodos, que precissamente se halla en la Ecliptica.

Las tres primeras Phases, ò diferencias del Eclipse Lunar, son visiblemente observables, pero no la Central, por ser invisible, y solo por el Calculo se conoce, y assi se pudiera excluir de las especies, ò diferencias de Eclipses Lunares, pues en quanto à lo aparente no se diferencia del total Eclipse con tardanza en la sombra, y esta tardanza puede ser menor en un Eclipse Central, q̃ en otro, que no lo es, quando en èste la Luna es de movimiento mas tardo, que en aquel, teniendo la Luna poca latitud; pero en esto cada uno podrà seguir lo que mejor le pareciere, porque la diferencia es de poco momento.



PRO-

PROPOSICION 5.

Para saber los digitos Eclipticos, ò quantidad del diametro Lunar, que se ha de obscurecer.

POR la doctrina antecedente, luego que se halla, y determina algun futuro Plenilunio Ecliptico, al instante te produce un vivo deseo de saber los Digitos Eclipticos, ò quantidad del diametro Lunar, que se tiene de Eclipsar; para cuya inteligencia se debe advertir, que los Astronomos dividen el diametro, assi del cuerpo Lunar, como del Solar, en doce partes iguales, que llaman digitos, ò dedos, y cada digito en 60. minutos; y assi 2. digitos es la sexta parte del cuerpo Lunar; y 3. la quarta parte; y 4. la tercera parte; y 6. la mitad; si 12. puntualmente, es Eclipse total sin tardanza en la tiniebla; y si mas de 12. con tardanza en ella. Esto assi entendido, se sabràn los digitos Eclipticos en la forma siguiente.

Primeramente por el Precepto 18. al tiempo del verdadero Plenilunio, tengase el semidiametro aparente de la Luna; y el semidiametro de la sombra correcto; y tambien la verdadera latitud de la Luna, por el Precepto 9.

Lo segundo sumese el semidiametro aparente de la Luna con el semidiametro de la sombra corregido, y de la suma restese la verdadera latitud de la Luna, y en el Residuo se tendràn los minutos deficientes, ò excesso de la suma de los dos semidiametros. Despues doblese el semidiametro de la Luna, y se tendrà todo su diametro aparente; este tomese en la Cabeza de la Tabla 6. pag. 31. *de los digitos Eclipticos*; y en el siniestro lado los minutos deficientes, y en el angulo comun, ò arca de la Tabla, se hallaràn los Digitos Eclipticos, ò quantidad del Eclipse Lunar; advirtiendo la correccion, que se debe hazer con la parte proporcional correspondiente à los segundos, que suelen venir juntamente con los minutos, assi en el diametro de la Luna, como en los minutos deficientes, ò excesso de la suma de los dos semidiametros.

Exemplo 1. Por la proposicion 3. se hallò verdadero Plenilunio Ecliptico en el año 1734. dia 1. de Diciembre, horas 9. min. 28. seg. 37. despues de medio dia, tiempo igual, y en el Meridiano de Madrid, de cuyo Eclipse queriendo saber los digitos Eclipticos; en la citada proposicion, para el mismo tiempo se halla la verdadera Anomalia de la Luna, la Anomalia igualada del Sol, y el verdadero argumento de la latitud de la Luna, como se manifiesta en la forma siguiente.

	Sig.	Gr.	I.	II.
Anomalia verdadera de la Luna.	7	24	2	55
Semidiametro aparente de la Luna.			15	46
Semidiametro de la sombra terrestre.			46	17
Anomalia verdadera del Sol.	5	0	1	10
Variacion de la sombra, Restase.			1	12
Semidiametro de la sombra correcto.			45	5
Argumento de latitud de la Luna.	6	0	9	13
Verdadera latitud de la Luna, Meridio.				47
Suma de los dos semidiametros.			60	51
Verdadera latit. Meridional de la Luna, se resta.				47
Minutos deficientes, ò excesso.			60	4
Diametro aparente de la Luna.			31	32
Digitos Eclipticos.			22	54

Entrando en la Tabla 6. pag. 31. y tomando en la Cabeza el diametro aparente de la Luna 31. min. 32. segundos, que por no hallarse puntualmente, se toma el numero proximo menor, que es 31. min. y 30. segundos; y al siniestro lado de la Tabla tomando los minutos deficientes, 60. min. 4. seg. que por no hallarse precissamente se toma el numero proximo menor, que es 60. minutos, y en el angulo comun corresponden 22. Digitos, y 51. minutos, à los quales añadiendo 3. minutos, por parte proporcional a los 4. segundos, que vienen con los 60. minutos deficientes, se tienen correctos los Digitos Eclipticos 22. y 54. minutos.

Exemplo 2. Por lo dicho en la antecedente, y expressado en el exemplo 3. de la Proposicion 3. consta verdadero Plenilunio Ecliptico en el año 1746. dia 30. de Agosto, horas 11. min. 48. segundos 22. despues de medio dia, tiempo igual en el Meridiano de Madrid. Para saber los Digitos, que se eclipsarà el cuerpo Lunar en dicho Plenilunio, se tienen en el citado exemplo la verdadera Anomalia de la Luna, su Argumento de latitud, y la verdadera Anomalia del Sol, como se manifiesta en la forma siguiente.

	Sig.	Gr.	I.	II.
Anomalia verdadera de la Luna.	10	1	31	43
Semidiametro aparente de la Luna.			15	5
Semidiametro de la sombra de la tierra.			40	45
Anomalia verdadera del Sol.	1	27	8	9
Variacion de la sombra, restase.				15
Semidiametro de la sombra, correcto.			40	30

Su-

	S.	Gr.	l.	ll.
Suma de los dos semidiametros.			55	35
Argumento de latitud de la Luna.	11	23	14	16
Verdadera latitud Meridion. de la Luna.			35	16
Diametro aparente de la Luna.			30	10
Minutos deficientes, ò del excesso.			20	19
Digitos Eclipticos 8. y 7. minutos.				

De la suma de los dos semidiametros, 55. min. y 35. seg. restando la verdadera latitud de la Luna 35. min. y 16. segundos, en el residuo 20. min. y 19. segundos, se tienen los minutos deficientes, ò del excesso, los quales tomados al siniestro lado de la Tabla 6. pag. 30. y en su Cabeza el diametro de la Luna 30. min. y 10. segundos, en el angulo comun, ò Area de la Tabla se hallan los Digitos Eclipticos 8. y 7. minutos. Los minutos deficientes se llaman assi, porque ellos son el defecto, ò falta, que tiene la verdadera latitud de la Luna, para igualar con la suma de los dos semidiametros, y respecto de exceder estos en la misma quantidad à la verdadera latitud de la Luna, tambien se llaman minutos de excesso los minutos deficientes.

Sin Tablas, por el Arte de la Regla de tres, con toda exactitud se hallan los Digitos Eclipticos, por la siguiente Analogia.

Como el diametro aparente de la Luna,
A 12. Digitos;
Assi los minutos deficientes,
A los Digitos Eclipticos, que se buscan.

Para la operacion se han de reducir à segundos, assi el diametro aparente de la Luna, como los minutos deficientes; pero los 12. Digitos basta reducirlos à minutos, que son 720. cuyo numero siempre se multiplica por los segundos, à que se han reducido los minutos deficientes, que en el caso presente son 20. y 19. segundos, y reducidos son 1219. seg. que multiplicados por los 720. seg. es el producto 877680. cuyo numero partido por 1810. seg. del diametro aparente de la Luna, vienen al quociente 484. minutos Eclipticos, cuyo numero partido por 60. vienen al quociente 8. digitos, y mas 4. minutos, que es el residuo de la particion; y ésta es la quantidad Eclipsada del cuerpo Lunar.

Sin el trabajo de la multiplicacion, y particion por numeros tan crecidos, como los que suelen venir en esta operacion, se halla lo mismo, con mucha facilidad por Logarithmos, en la forma siguiente, usando los mismos numeros, diciendo:

Si 1810. seg. diametro de la Luna	C. L.	6. 74232
Dàn 720. minutos de los 12. Digitos.		2. 85733
Què daràn 1219. seg. deficientes		3. 08600
Dàn 485. minutos Eclipticos.		2. 68565

Se parte èste numero de minutos Eclipticos por 60. porque consta cada Digito de 60. minutos, y assi vienen al quociente los mismos 8. Digitos, y mas los 5. min. del residuo. Para estas, y otras muchas operaciones, si las Tablas Logarithmicas expressan en su cabeza los grados, y minutos, como las del Padre Zaragoza, Ulloa, y otros Authores, se facilita el Calculo de admiracion, pues se evita el trabajo de reducir à segundos, assi los minutos del diametro de la Luna, como el semidiametro de la sombra; y tambien la reduccion de los minutos Eclipticos à Digitos, porque estos se hallan expressamente en la cabeza de las Tablas Logarithmicas.

La operacion del exemplo 1. hecha aora por Logarithmos, es como se sigue: Allì el diametro aparente de la Luna fue 31. min. 32. seg. Los minutos deficientes, ò excesso 60. min. 4. seg. Los 12. Digitos del cuerpo Lunar siempre son 720. minutos, como se ha dicho, con lo qual digo aora:

Si 31. imn. 32. seg.	C. L.	6. 72307
Dàn 720. min. de los Digitos,		2. 85733
Què daràn 60. min. 4. seg. deficientes		3. 55678
Dàn 22. Digitos, y 51. minutos.		3. 13718

y assi el Eclipse es total; y con mucha duracion en la obscuracion, porque los 22. Digitos, y 51. min. exceden en mucho à los 12. Digitos del diametro de la Luna; y quanto es el excesso tanto se interna mas la Luna en la sombra de la tierra, cuyo diametro tambien se mide con la misma medida de Digitos, que se observa en el cuerpo Lunar. Aqui se haze evidente la primorosa facilidad, conque se inquieren los Digitos Eclipticos, por el Arte maravilloso de los Logarithmos; pero para los que no tienen sus Tablas, se han propuesto, y practicado, los otros dos modos de saber los Digitos Eclipticos, en los Eclipses Lunares.

***

PRO-

PROPOSICION 6.

Determinar el momento de la maxima obscuracion en los Eclipses Lunares.

LA vulgar creencia tiene por cierto, que el momento del verdadero Plenilunio, lo es tambien de la maxima obscuracion; y por consiguiente, que la verdadera latitud de la Luna es una misma en el uno, y otro momento; y el espacio desde el principio al medio del Eclipse, es igual al espacio, que se comprehende desde el Plenilunio al fin del Eclipse. Pero la razon Astronomica dicta con evidencia, que estas tres cosas son diferentes entre sì, y como tales las califica con demonstraciones Ptolomèo en el lib. 6. cap. 17. del Almagesto, y su excelente Expositor Juan de Monte-Regio en su Epitome, lib. 6. proposicion 15. y otros muchos Astronomos de la mayor fama, à los quales cita, y sigue el Principe de la Astronomia moderna, el Padre Ricciolo en su Almagesto, *lib. 6. cap. 6. Problema 7. in Scholio*, *num.* 1. y despues al numero siguiente, nos dice, que la diferencia de tiempo, que suele venir entre el momento del Plenilunio verdadero, y el momento de la maxima obscuracion, no es despreciable, porque ella puede estenderse hasta 6. minutos horarios; pero con toda esta advertencia, es de notar, que el Sapientissimo Padre en el Calculo de los Eclipses omite, y dissimula essa diferencia, que suele venir entre los dos momentos referidos, y esto, no solo por seguir la practica de Ptolomeo, y dictamen de Monte-Regio, en los lugares citados; sino tambien por conocer, que en el Calculo de los Eclipses, se puede omitir essa diferencia sin error sensible; pero advierte, que si algun Astronomo la quisiere atender para la exactitud del Computo, hallarà mucha mas fatiga por el trabajo, que deleyte por la utilidad: Atencion à la expression, y elegancia de sus palabras: *Iam verò Ptolemæus, eique subscribens Regio-Montanus, aiunt turpe quidem esse Astronomo has differentias, & subtilitates ignorare, sed consultò in Calculo Eclipsium à se omissas, quia imperceptibiles quodammodo differentiæ sunt apparentiæ sensuum; & quis hujus rei exactam scientiam quærat, fore ut multò plus illum difficultas angat, quàm utilitas delectat.* Estos son los fundamentos, que han tenido los antiguos Astronomos, para omitir la dicha diferencia en el Calculo de los Eclipses; pero los modernos considerando, que en la Astronomia la parte mas excedente, y admirable, es Calculo, y prediccion puntual de los Eclipses, no han omitido essa diferencia, ni circunstancia conducente à la debida exactitud, pues en ella consiste el mayor esplendor de la Ciencia Astronomica, y de este prudente dictamen han sido Keplero en sus Tablas Rudolphinas, precepto 145. y 151. Vendelino en la idèa de las Tablas Atlanticas, pag. 38. Bullialdo en su Astronomia Philolayca, lib. 4. cap. 7. y en el lib. 12. precepto 23. Phelipe de la Hire en sus Tablas, precepto 12. y otros muchos Astronomos, cuya practica seguimos en este assumpto.

Muy facilmente se halla, y determina el momento de la maxima obscuracion en los Eclipses de Luna, teniendo al tiempo del Plenilunio su verdadera latitud, y entrando con ella en la Tabla, que està en la pag. 3. *de los minutos de tiempo, que dista del verdadero Plenilunio, ò Novilunio Ecliptico, la maxima obscuracion, y punto medio del Eclipse*, y tomada la verdadera latitud de la Luna al siniestro lado, se hallan inmediatamente los minutos, y segundos, que se añaden al tiempo del Plenilunio verdadero, siempre que la Luna se và acercando al Nodo proximo; pero si la Luna se và separando del Nodo proximo, los dichos minutos, y segundos, se restan del tiempo del Plenilunio verdadero, y assi en el residuo, como en la suma, se tendrà el tiempo de la maxima obscuracion, y punto medio del Eclipse Lunar.

Exemplo 1. En el fin de la proposiciõ 3. se ha demonstrado verdadero Plenilunio Ecliptico para el año 1746. dia 30. de Agosto, horas 11. min. 48. seg. 22. despues de medio dia, para cuyo tiempo la verdadera latitud de la Luna se hallò ser 35. min. 16. segundos, Meridional Ascendente, acercandose al Nodo proximo, que en el caso presente lo es la Cabeza del Dragòn. Con estos antecedentes, queriendo saber el momento de la maxima obscuracion del Eclipse, con los 35. min. y 16. seg. de la verdadera latitud de la Luna, se entra en la Tabla *de los minutos de tiempo, que dista del verdadero Plenilunio la maxima obscuracion*, que se halla en la pag. 3. y tomando al siniestro lado los 35. min. 16. de la verdadera latitud de la Luna, inmediatamente se hallan 3. min. 16. seg. de tiempo, por diferencia entre el momento del verdadero Plenilunio, y el momento de

la

la maxima obscuracion ; cuya diferencia, porque la Luna se vá acercando al Nodo proximo, se añade al tiempo del verdadero Plenilunio, horas 11. min. 48. seg. 22. y la suma, horas 11. min. 51. seg. 38. es el tiempo de la maxima obscuracion del Eclipse, tiempo igual en el Meridiano de Madrid.

Para el mismo intento trae el Padre Ricciolo su Tabla Critica de los Eclipses, que es la 46. en el orden de sus Tablas, pero en el nuestro es la Tabla 31. pag. 52. y tiene con propriedad el *nombre de Critica de los Eclipses*, porque por ella facilmente se haze juicio, y determinan quatro cosas muy importantes al Computo de los Eclipses, y cada una en su columna, tomando los Signos del verdadero Argumento de la latitud de la Luna al siniestro lado de la Tabla, y los grados en la primera columna descendiendo; ò los Signos al diestro lado, y los grados ascendiendo por la ultima columna, y en el Angulo comun, ò Area de la Tabla, se halla la cosa que se busca, siendo de ellas la primera la verdadera latitud de la Luna; la segunda es el arco verdadero entre los centros, el uno es el de la Luna, y el otro el de la sombra terrestre, ò el del Sol en los Eclipses Solares; la tercera es el arco entre los momentos, y de estos el uno es el momento del verdadero Plenilunio, y el otro es el momento de la maxima obscuracion, de modo, que el arco entre estos dos momentos, verdaderamẽte es igual à la reduccion de la Luna à la Ecliptica, de que se ha dado razon en el precepto 10. la quarta es el tiempo, que se añade, ò se resta del momento del verdadero Plenilunio, ò Novilunio, para tener en la suma, ò resta, el tiempo de la maxima obscuracion, assi en los Eclipses Solares, como en los Lunares: Por quanto el arco entre los momentos es igual à la reduccion de la Luna à la Ecliptica, assi dividiendo la tal reduccion por la superacion horaria de la Luna al Sol, al quociente viene el tiempo del intervalo del uno al otro momento, ò del tiempo del verdadero Plenilunio al tiempo de la maxima obscuracion.

Exemplo 2. En el verdadero Plenilunio del año 1746. dia 30. de Agosto, horas 11. min. 48. seg. 22. se ha hallado ser el verdadero argumento de latitud, Signos 11. grados 23. min. 14. seg. 16. con esto entrando en la Tabia 31. *Critica para los Eclipses*, que se halla en la pagina 52. al lado derecho se toman los 11. signos, y en la inmediata columna ascendiendo los 23. grados en su derecho, y en la columna, que en su cabeza dice *Tiempo*, se hallan 3. min. y 9. seg. horarios, por intervalo entre el momento del Plenilunio verdadero, y el momento de la maxima obscuracion; y en la misma linea, y columna *Arco entre los momentos*, se halla 1. min. y 42. seg. que tiene el dicho arco; y, prosiguiendo en la misma linea se hallan 36. min. y 28. seg. por *Arco verdadero entre los centros*, esto es, entre el centro de la Luna, y el centro de la sombra terrestre; y ultimamente en la misma linea transversal, se hallan 36. min. y 31. segundos, por latitud verdadera de la Luna; pero cada una de estas cosas se debe corregir, con la parte proporcional à los minutos, que vienen con los 23. grados del Argumento de latitud, ò distancia de la Luna al Nodo Boreal, cuya parte proporcional aora se omite, por no confundir la inteligencia de los principiantes, sobre el uso importante de la Tabla Critica del Padre Ricciolo, que se halla defectuosa, por su Amanuense, ò Impressor, porque en la columna, que dice *Tiempo, que se añade*, debe decir tambien, *ò que se quita*; pues se ha dicho, que siempre que la Luna se vá acercando al Nodo proximo, el tiempo que se halla en aquella columna, se debe añadir al momento del Plenilunio verdadero, para tener el momento de la maxima obscuracion; y por el contrario, se debe quitar, quando la Luna se vá separando del Nodo proximo; y assi quando el Argumento de latitud se toma al siniestro lado de la Tabla, el dicho tiempo siempre se quita, porque siendo el Argumento de latitud, Signo O. y grados; ò Signos 6. y grados, la Luna precissamente se vá apartando del Nodo proximo; pero se añade quando el Argumento de latitud es Signos 5. y grados; ò Signos 11. y grados, como se hallan en el lado derecho de la Tabla, donde se manifiesta, que la Luna se vá acercando al Nodo proximo.

La misma Tabla Critica al siniestro lado expressa los Signos del Argumento de latitud *Signo O. Latitud Boreal descendente*, debiendo decir *Ascendente*.

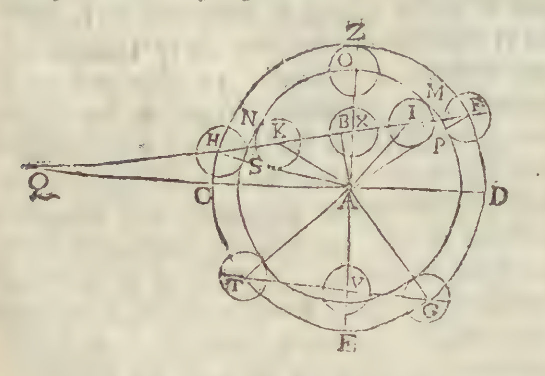
Signos 6. Latitud Meridional Ascendente, y debe decir *Descendente*.

Al lado derecho expressa *Signos 5. Latitud Austral Descendente*, debiendo decir, *Latitud Septentrional Descendente*.

Signos 11. Latitud Boreal Ascendente, y debe decir, *Latitud Austral Ascendente*.

Con

Con esto se ha corregido la Tabla Critica, que compuso el Padre Ricciolo, y se ha explicado su importante uso en el Calculo de los Eclipses; pero serà muy conveniente hazer alguna demonstracion, para formar idèa mas clara en materia tan delicada, y prodigiosa, como lo es el Calculo de los Eclipses; para cuyo fin se propone la siguiente figura, y en ella sea la Ecliptica la linea D Q. La Orbita, ò camino de la Luna sea F Q. el punto Q sea el Nodo Meridional descendente, ò Cola del Dragòn; la Luna en momento de Plenilunio Ecliptico, estè en X. siendo su Argumento de latitud, Signos 5. y grados 25. luego, por la Tabla 31. *Critica*, la verdadera latitud de la Luna A X, es 26. min. 7. seg. Septentrional Descendente; el semidiametro de la sombra terrestre es A O, su circunferencia C O P, y su centro el punto A. del qual tirese à la Orbita de la Luna perpendicular A B, que por ser la mas breve, demuestra, que en el punto B, serà el momento de la maxima obscuracion del Eclipse; y el arco B X, es igual à la reduccion de la Luna à la Ecliptica, y el que se halla entre los momentos, esto es, entre el punto del Plenilunio en X, y el punto de la maxima obscuracion en B, cuyo arco con el mismo Argumento de latitud, en la Tabla Critica, se halla tener 1. min. y 13. segundos, que debe caminar la Luna despues del momento del Plenilunio en X, para llegar al momento de la maxima obscuracion en B, cuyo intervalo anda la Luna en tiempo de 2. min. y 16. segundos horarios, que tambien se hallan en la Tabla Critica, con el dicho Argumento de latitud; y por consiguiente al tiempo que se diere del Plenilunio, añadiendo los 2. min. y 16. segundos horarios, se tendrà el momento, ò tiempo de la maxima obscuracion, en el caso propuesto.



Es de advertir, que cada uno de los tres lados del triangulo rectangulo A B X, se halla determinado en la Tabla *Critica*, por los grados del Argumento de latitud, que se hallan comprehendidos en los terminos Eclipticos, que se han referido en la proposicion 4. y assi el lado A B, perpendicular sobre la Orbita Lunar F H Q, siempre es el arco verdadero entre los centros, que son A. centro de la sombra terrestre, y B. centro de la Luna en el momento de la maxima obscuracion; el lado, ò hypothenusa A X, es la verdadera latitud de la Luna, en el momento del Plenilunio verdadero; el lado B X, se llama arco entre los momentos, igual à la reduccion de la Luna à la Ecliptica, cuyo arco reducido à segundos, y multiplicados por 3600. segundos de una hora, y el producto partido por el movimiento horario de la Luna al Sol, en el quociente se tendràn los segundos horarios, que dista el momento de la maxima obscuracion del momento del Plenilunio verdadero; y el tiempo de los dichos segundos se añade al momento del Plenilunio, quando la reduccion se suma, ò añade; pero quando èsta se resta, ò se quita, el tiempo de los dichos segundos tambien se quita del momento del Plenilunio, y en la suma, ò resta, se tiene el momento de la maxima obscuracion; pero se evita el trabajo de esta operacion, no solo por la Tabla *Critica*, sino tambien por la *Tabla de los minutos de tiempo, que dista del verdadero Plenilunio, ò Novilunio Ecliptico*, *la maxima obscuracion*, y punto medio del Eclipse, cuya Tabla se halla en la pagina 3. de las generales para el computo de las Eclipses.

PROPOSICION 7.

Para hallar los minutos de incidencia, y por ellos saber el principio, y fin del Eclipse de Luna parcial; y tambien el principio, y fin de la tiniebla, si es total con tardanza en la obscuracion.

1 MInutos de *incidencia* llaman los Astronomos à los que superando al Sol, camina la Luna en el Zodiaco, por su Orbita desde el principio del Eclipse Lunar hasta su medio, en el Eclipse parcial, ò en el total sin tardanza, esto es, quando el Eclipse es puntualmente de 12. digitos: Pero los minutos de *incidencia* en el Eclipse de Luna total con tardanza en la obscuracion (que lo es siempre que excede de 12. digitos) son los que superando al Sol, camina la Luna en el

el Zodiaco desde el principio del Eclipse hasta el principio de la total obscuracion. Los Astronomos llaman minutos de la media tardanza, à los que superando al Sol, camina la Luna en el Zodiaco, desde el principio de la total obscuracion hasta el medio del Eclipse, que siempre lo es en el momento de la maxima obscuracion; y no en el momento del Plenilunio verdadero, como se ha demonstrado. Por la misma razon igualmente se numeran los minutos de la media tardanza, desde el medio del Eclipse hasta el fin de la total obscuracion, ò principio de la recuperacion de la luz en la Luna. Minutos de *Replecion* se llaman en los Eclipses parciales, ò totales sin tardanza en la obscuracion, los que anda la Luna superando al Sol, desde el medio del Eclipse hasta su fin; los quales siempre son iguales à los minutos de incidencia.

2 Para saber la duracion del Eclipse, assi parcial, como total sin tardanza en la obscuracion, basta buscar los minutos de incidencia, que se hallan en la Tabla 8. pag. 36. tomando en su cabeza la suma de los semidiametros de la Luna, y sombra correcta; y al siniestro lado la verdadera latitud de la Luna; en el angulo comun se hallaràn los minutos de incidencia, que se deben corregir con la parte proporcional, si vinieren algunos segundos con la latitud de la Luna, y en la suma de los dos semidiametros, que se ha referido.

3 Hallados ya los minutos de incidencia, se debe tener el movimiento horario de la Luna al Sol, y este movimiento horario se toma en la cabeza de la Tabla 3. pag. 5. y siguientes, pero con los minutos de incidencia se entra por el siniestro lado una, ò mas vezes, ya por venir los minutos de incidencia con segundos; ò ya por q̃ en la columna del siniestro lado sus numeros desde 30. hasta 60. descienden de cinco en cinco, y assi se entra tomando el numero proximo menor de los minutos de incidencia, y despues con los restantes, y las diferentes partidas, que se hallaren en el Area de la Tabla, se sumaràn, y en la suma se tendrà el tiempo de la incidencia en horas, y minutos; ò solamente en minutos, y segundos horarios: Advirtiendo, que este tiempo se debe corregir con la parte proporcional, quando el movimiento horario de la Luna al Sol, se halla con segundos, porque en la cabeza de la dicha Tabla solamente se expressan los minutos, como se ha explicado en la proposicion 3. num. 5. y 6.

4 Sin Tablas con mayor arte, y superior destreza se executa esta operacion, pues hallados los minutos de incidencia, como se ha referido, y reducidos à segundos, el numero de ellos siempre se multiplica por 3600. segundos, que tiene una hora, y el producto se parte por el movimiento horario de la Luna al Sol, reducido à segundos, y al quociente vienen los segundos horarios, de que consta el tiempo de la incidencia, ò desde el principio del Eclipse à su medio; y assi este espacio de tiempo restado del momento de la maxima obscuracion, ò punto medio del Eclipse, en el residuo se tiene el tiempo del principio del Eclipse; y el mismo tiempo de incidencia añadido al momento de la maxima obscuracion, hallado por la proposicion antecedente, en la suma se halla el tiempo del fin del Eclipse.

Exemplo 1. Por el Calculo del Plenilunio en el año 1746. dia 30. de Agosto, horas 11. min. 48. seg. 22. se hallò ser con Eclipse parcial, y la suma del semidiametro de la Luna, y sombra terrestre 55. min. 35. segundos; y la verdadera latitud de la Luna 35. min. 16. segundos. Con estos requisitos, queriendo saber los minutos de incidencia, se entra en la Tabla 8. pag. 37. tomando en su cabeza los 55. min. 35. segundos de la suma de los dos semidiametros, y en el siniestro lado los 35. min. 16. segundos de la verdadera latitud de la Luna, en el angulo comun (usando la parte proporcional) se hallan 42. min. 54. seg. por minutos de incidencia, ò del espacio de la Orbita Lunar, que camina la Luna superando al Sol, desde el principio del Eclipse hasta su medio: El tiempo que gasta la Luna en correr dicho espacio, se llama tiempo de la incidencia, el qual se sabe por la Tabla 3. pag. 6. tomando en su cabeza el movimiento horario de la Luna al Sol, que se hallò ser 28. min. 30. seg. y en el siniestro lado tomando, como se ha dicho, los 42. minutos de incidencia, y despues los 54. segundos, en el Area de la Tabla se hallan tres diferentes partidas, que sumadas, es hora 1. min. 30. seg. 36. y este es el tiempo de la incidencia, ò desde el principio al medio del Eclipse, ò momento de la maxima obscuracion, que en el exemplo 1. de la proposicion antecedente se hallò ser horas 11. min. 51. seg. 38. de donde quitando hora 1. min. 30. seg. 36. tiempo de la incidencia,

que

quedan horas 10. min. 21. seg. 2. por tiempo del principio del Eclipse: y añadiendo hora 1. min. 30. seg. 36. tiempo de la incidencia, al momento de la maxima obscuracion, horas 11. min. 51. seg. 38. es la suma horas 13. min. 22. seg. 14. tiempo del fin del Eclipse.

5 En el Eclipse total con tardanza en la obscuracion, se hallan los minutos de incidencia juntos con los minutos de la media tardanza, en la Tabla 8. pag. 36. tomando en su cabeza la suma de los dos semidiametros, y al siniestro lado la verdadera latitud de la Luna, como se ha practicado; y despues se resta el semidiametro de la Luna del semidiametro de la sombra, para tener la diferencia de los dos semidiametros; y con ella se entra en la Tabla 7. pag. 34. tomando en su cabeza la dicha diferencia, y al siniestro lado la verdadera latitud de la Luna, y en el angulo comun se hallaràn los minutos de la media tardanza en la obscuracion, haciendo correccion de parte proporcional, si vienen segundos con los minutos de la verdadera latitud de la Luna, y con los minutos de la diferencia referida: Estos minutos de la media tardanza en la obscuracion, se restan de los minutos de incidencia juntos con los de la media tardanza, y en el residuo se hallan separados los minutos de incidencia, que camina la Luna superando al Sol, desde el principio del Eclipse, hasta el principio de la total obscuracion.

6 Hallados los minutos de incidencia juntos con los minutos de la media tardanza en la obscuracion, que son el espacio de la Orbita Lunar, que camina la Luna superando al Sol, desde el principio del Eclipse, hasta su medio, que lo es el momento de la maxima obscuracion, hallado por la proposicion antecedente: Luego, dividiendo estos minutos de incidencia por el movimiento horario de la Luna al Sol, como se ha dicho en el num. 4. al quociente vienen los segundos horarios, de que consta el tiempo de la media duracion del Eclipse; y por consiguiente, este tiempo restado del momento de la maxima obscuracion, en el residuo se halla el tiempo del principio del Eclipse; y añadido, en la suma se tiene el fin. Tambien dividiendo de la misma forma los minutos de la media tardanza en la obscuracion, al quociente viene el tiempo correspondiente, el qual quitado del momento de la maxima obscuracion, en el residuo se halla el tiempo en que empezarà la total obscuracion; y añadido al mismo momento, en la suma se tendrà el tiempo en que empezarà la Luna à recuperar la luz.

7 Los mismos tiempos se hallan sin el trabajo, y molestia de la prolixa multiplicacion, y particion, por beneficio de la Tabla 3. pag. 5. cuyo titulo es, *para verificar las conjunciones, y oposiciones de los Luminares*, tomando en su cabeza el movimiento horario de la Luna al Sol, y al siniestro lado los minutos de incidencia juntos con los de la media tardanza en la obscuracion; y en la Area de la Tabla se halla el tiempo de la media duracion del Eclipse: Pero al siniestro lado de la Tabla tomando los minutos de la media tardanza en la obscuracion, y en su cabeza el mismo movimiento horario de la Luna al Sol, en la Area de la Tabla se halla el tiempo de la media tardanza en la obscuracion, el qual quitado, y añadido al momento de la maxima obscuracion, en el residuo se halla el principio de la total obscuracion, y en la suma el fin. Esta doctrina se facilita, y con mayor claridad se comprehende, por la practica siguiente.

Exemplo 2. Por la proposicion 3. exemplo 1. consta verdadero Plenilunio Ecliptico en el año de 1732. dia 1. de Diciembre, horas 9. min. 28. seg. 37. tiempo igual en el Meridiano de Madrid; y en la proposicion 5. se ha demonstrado total el mismo Eclipse, y con tardanza en la obscuracion, ò tiniebla, siendo la suma del semidiametro de la Luna, y el de la sombra terrestre 60. min. 51. seg. y la verdadera latitud de la Luna Meridional 47. segundos, por cuya razon el Eclipse es casi central, y por consiguiente el momento de la maxima obscuracion, y punto medio del Eclipse, sensiblemente no discrepa del momento del verdadero Plenilunio, en el qual el movimiento horario de la Luna al Sol, se hallò ser 31. min. 54. segundos. Con estos antecedentes se buscan los minutos de incidencia juntos con los minutos de la media tardanza en la total obscuracion, para cuyo fin se entra en la Tabla 8. pag. 36. cuyo titulo es *De los minutos de incidencia, y media tardanza en el Eclipse de Luna*, en cuya cabeza tomando 60. min. 51. seg. de la suma de los dos semidiametros, y al siniestro lado con los 47. segundos de la verdadera latitud de la Luna, haciendo parte proporcional, en el angulo comun se hallan 60. min. 50. segundos, por minutos de incidencia juntos con los de la media tardanza en la obscura-

curacion, que camina la Luna superando al Sol, desde el principio del Eclipse hasta su medio. Al mismo tiempo, por la proposicion 5. consta, que el semidiametro de la sombra terrestre es 45. min. 5. seg. del qual restando el semidiametro de la Luna 15. min. 46. seg. es el residuo, ò diferencia 29. min. 19. seg. que tomados en la cabeza de la Tabla 7. pag. 35. cuyo titulo es *De los minutos de incidencia en el Eclipse de Sol, ò de la media tardanza en el Eclipse de Luna*, y al siniestro lado min. O. y con los 47. segundos de la verdadera latitud de la Luna, haciendo parte proporcional, en el angulo comun se hallan 29. min. 18. segundos, por minutos de la media tardanza en la tiniebla, los quales camina la Luna, superando al Sol, desde el principio de la total obscuracion hasta el momento del Plenilunio verdadero.

8 Hallados los minutos de incidencia juntos con los minutos de la media tardanza en la obscuracion, con ellos se entra en la Tabla 3. *para verificar las conjunciones, y oposiciones de los Luminares*, y en su cabeza se toman los 31. min. 54. seg. del movimiento horario de la Luna al Sol, y por el siniestro lado se toman los 60. min. 51. seg. de incidencia, juntos con los minutos de la media tardanza; pero porque el movimiento horario de la Luna al Sol, no se halla puntualmente expressado en la cabeza de la Tabla, pues en ella solamente se contienen los minutos, por cuyo motivo se debe tomar el tiempo, assi en la columna del numero proximo menor, como en la columna del numero proximo mayor de los minutos del movimiento horario de la Luna al Sol, como aqui se manifiesta.

	Columna de 31. minut.	*Culumna de 32. minut.*
	H. I. II. III.	*H. I. II. III.*
Por 60. min. de incidēcia.	1. 58. 8. 0.	1. 52. 30. 0.
Por 50 seg. de incidencia.	1. 36. 47.	1. 33. 45.
Por 1. seg. de incidencia.	1. 56.	1. 52.
Tiempo de incidencia en una, y otra Columna.	1. 57. 46. 43.	1. 54. 5. 37.

Con la diferencia entre uno, y otro tiempo, que es 3. min. 41. seg. y 6. terceros, tomando la parte proporcional competente à los 54. segundos del movimiento horario de la Luna al Sol, se hallan 3. min. 19. seg. que restados del tiempo tomado con los 31. minutos, porque el de los 32. minutos es menor, resulta por exactissimo tiempo de la incidencia 1. hora, 54. min. 28. segundos, que restado de 9. horas, 28. min. 37. seg. tiempo del Plenilunio verdadero, el residuo es 7. horas, 34. min. 9. seg. tiempo del principio del Eclipse; y añadiendo el mismo tiempo de incidencia 1. hora, 54. min. 28. seg. à las 9. horas, 28. min. 37. segundos del Plenilunio verdadero, es la suma 11. horas, 23. min. 3. seg. tiempo del fin del Eclipse.

Para saber el principio de la total obscuracion, con los minutos de la media tardanza en la tiniebla, ò total obscuracion, que se hallaron ser 29. min. 18. segundos, se entra por el lado siniestro de la Tabla 3. como se hizo con los minutos de incidencia, y en las dos columnas, que se tomò el tiempo de la incidencia, en la misma forma se toma tambien el tiempo de la media tardanza en la obscuracion, como se vè en los siguientes numeros.

	Columna de 31. minut.	*Columna de 32. minut.*
	H. I. II. III.	*H. I. II. III.*
Por 29. ms. de la med. tard.	0. 56. 8. 0.	0. 54. 22. 0.
Por 18. seg. de la med. tard.	34. 50.	33. 45.
Tiēpo de la med. tardāza en una, y otra Columna.	0. 56. 42. 50.	0. 54. 55. 45.

La diferencia del tiempo hallado entre una, y otra columna, es 1. min. 47. seg. 5. terc. de cuyo tiempo la parte proporcional competente à los 54. segundos, que vienen con los 31. minutos del movimiento horario de la Luna al Sol, es 1. min. 36. seg. 18. terc. cuyo tiempo se resta de 56. min. 42. seg. 50. terc. tiempo hallado en la columna de los 31. minutos, y el residuo es 55. min. 5. seg. 32. terc. tiempo muy exacto de la media duracion de la tiniebla, y assi restado este tiempo de 9. horas, 28. min. 37. seg. tiempo del verdadero Plenilunio, el residuo es 8. horas, 33. min. 31. seg. y este es el tiempo del principio de la total obscuracion; y añadiendo al tiempo del verdadero Plenilunio los 55. min. 5. seg. 32. terceros de la media duracion de la tiniebla, es la suma 10. horas, 23. minutos, 43. segundos, tiempo del fin de la tiniebla, ò principio de la recuperacion de la luz;

luz; tiempo igual en el Meridiano de Madrid, dia 1. de Diciembre del año 1732.

Tiempo igual.	H.	I.	II.
Principio del Eclipse.	7	34	9
Principio de la total obscuracion.	8	33	31
Maxima obscuracion, y medio del Eclipse.	9	28	37
Principio de la recuperacion de la luz.	10	23	43
Fin del Eclipse.	11	23	3

Verdadero lugar del Sol en Sagitario, grados 9. min. 59. seg. 45. La Equacion de los dias es 8. min. y 37. seg. que se añaden al tiempo igual, para reducirlo à tiempo aparente, ò verdadero.

Tiempo verdadero.	H.	I.	II.
Principio del Eclipse.	7	42	46
Principio de la total obscuracion.	8	42	8
Medio del Eclipse.	9	37	14
Principio de la recuperacion de la luz.	10	32	20
Fin del Eclipse.	11	31	40

Este Eclipse observò en Madrid con los instrumentos necessarios, el Excelentissimo Señor Duque de Solferino, ingenio soberano en las Ciencias Mathematicas, y muy singular en las especulaciones Astronomicas, cuya observacion nos participò, en la forma siguiente.

Observacion del Eclipse Lunar del dia primero de Diciembre, de 1732. hecha en Madrid, despues de medio dia.

	H.	I.	II.
Principio del Eclipse.	7	46	0
Immersion total, ò principio de la tiniebla.	8	44	53
Emersion, ò fin de la tiniebla.	10	24	38
Fin del Eclipse.	11	22	17

Por quanto el Eclipse es casi central, como se ha demonstrado, por la misma razon el momento del medio del Eclipse, y el momento del Plenilunio verdadero, concurren en un mismo punto equidistante del momento de la total obscuracion, y del momento de Emersio, ò fin de la tiniebla: Luego, el momento del Plenilunio verdadero fuè 9. horas, 34. min. y 45. seg. despues de medio dia, diferenciandose de nuestro Calculo solamente en 2. min. y 29. segundos horarios, que no es cosa digna de reparo, antes si acredita, y haze eficaz recomendacion de nuestras Tablas Philipicas; además, que essa corta diferencia puede estàr de parte de la observacion, y de sus instrumentos, porque nuestro Calculo, y el de Manfredio convienen puntualmente sin discrepar, ni un minuto en el momento del Plenilunio verdadero, que coincide en el mismo momento de la maxima obscuracion, punto medio del Eclipse; pero el Calculo de Ghislerio discrepa de estos dos con el excesso de tres minutos, y de la observacion excede en mas de 5. minutos.

PROPOSICION 8.

Para hallar los minutos de incidencia por otros dos modos muy especiales.

1 EN la proposicion antecedente se ha expressado la practica comun de hallar los minutos de incidencia en los Eclipses Lunares; y aora para mayor abundamiento se proponen, y explican otros dos modos mas primorosos, el primero es en la forma siguiente: Tengase la suma del semidiametro de la Luna con el semidiametro de la sombra terrestre; y èsta suma reduzgase à segundos, y del quadrado de ellos, restese el quadrado de los segundos de la verdadera latitud de la Luna, y el residuo serà el quadrado de los segundos contenidos en los minutos de incidencia, y assi la raiz de esse quadrado es el numero de los minutos de incidencia.

Exemplo. En el Plenilunio Ecliptico del dia 30. de Agosto, Año de 1746. horas 11. min. 48. seg. 22. se ha dicho ser la suma de los dos semidiametros 55. min. 35. seg. esto es, 3335. segundos, de cuyo numero es su quadrado 11122225. Tambien se ha dicho ser la verdadera latitud de la Luna 35. min. 16. seg. esto es, 2116. segundos, de cuyo numero es su quadrado 4477456. y èste restado de aquel quadrado; el residuo es 6644769. y èste numero es el quadrado de los segundos, que valen los minutos de incidencia, y assi su Rayz quadrada, 2576. (omitiendo el quebrado) es el numero de los segundos, que se hallan en los minutos de incidencia, que son 42. min. 56. seg. pues partidos por 60. los 2576. segundos, vienen al quociente los 42. minutos, siendo el residuo los 56. segundos, uno mas, que los 55. que se hallaron, por el exemplo de la proposicion antecedente.

2 Este Methodo de inquirir los minutos de incidencia fuera muy molesto, y cansado, sin el beneficio de la Tabla 30. *De los numeros quadrados con sus Rayzes*, que se halla en el Tomo 1. y su uso se explica en el tratado 3. proposicion 138. num. 4. y assi sin multiplicar tan crecidos numeros, ni sacar la Rayz quadrada se halla todo exactamente en dicha Tabla, y aora se manifiesta su grande importancia en estas operaciones, que se hallan executadas en ella con la mayor espedicion, y facilidad.

3 El segundo Methodo de hallar los minutos de incidencia, es por Logarithmos, y en esta forma: Estando reducida à segundos, assi la verdadera latitud de la Luna, como la suma de su semidiametro con el semidiametro de la sombra terrestre, en los Eclipses de Luna (y en los de Sol la aparente, ó visible latitud, y la suma de los semidiametros de los Luminares) de las dos partidas hagase una suma total, y restese la menor de la mayor, para tener la diferencia de ellas; despues tomese el Logarithmo de la suma total, al qual se añade el Logarithmo de la diferencia, y se suman los Logarithmos, y la mitad de la suma de ellos, es Logarithmo de los segundos de la incidencia, cuyo numero partido por 60. en el quociente se hallan los minutos de incidencia, y en el residuo los segundos, que acompañan à los minutos.

Exemplo. Como en el antecedente, la suma de los dos semidiametros reducida à segundos es 3335. La verdadera latitud reducida à la misma especie es 2116. y con estos numeros se haze la operacion siguiente.

Los dos semidiametros.	3335	
Latitud verdadera.	2116	
Suma total.	5451	*L.* 3.73647
Diferencia.	1219	*L.* 3.08600
	Suma.	6.82247
	Semisuma.	3.41123 *su nu.* 2576 *seg.*

Estos 2576. segundos, partidos por 60. vienen al quociente 42. minutos de incidencia, y mas los 56. segundos del residuo. Sin que sea necessaria la reduccion à segundos, en la suma de los dos semidiametros, ni en la verdadera latitud de la Luna, se executa esta operacion, por las Tablas Logarithmicas, que por su cabeza vàn los grados, y minutos, hasta 3. grad. y 4. min. como las del Padre Zaragoza, Ulloa, y otros Autores.

4 Contra la practica de estas operaciones, se ofrecen algunos reparos, y el primero es, que para hallar los minutos de incidencia, se toma la verdadera latitud de la Luna, por lado de un triangulo rectangulo, que verdaderamente no lo es, como se ha demonstrado en la figura proxima precedente, pues en ella la latitud de la Luna A X, no es perpendicular sobre la Orbita de la Luna, porque solamente lo es A B. *Arco verdadero entre los Centros*; por cuya razon es rectangulo el triangulo A B H, y tambien A B F; pero no A X H, ni A X F. Luego, la practica referida no observa rectitud Trigonometrica, y por consiguiente los minutos de incidencia hallados por ella, no tienen la exactitud debida.

5 Al reparo propuesto se responde, que Ptolomèo, y todos los Astronomos antiguos, y modernos, no han ignorado, que la perpendicular A B. forma el triangulo rectangulo A B H. cuyo lado B H. contiene los minutos de incidencia; pero entre la dicha perpendicular, y la verdadera latitud A X. es tan corta la diferencia, que sin error sensible se toma la verdadera latitud A X. por la perpendicular A B, que es la distancia de los centros, como prueba con demonstracion Juan de Monte-Regio en su Epitome del Almagesto de Ptolomèo, lib. 6. proposicion 15. Especificativamente es tan pequeña la dicha diferencia, que nunca passa de 10. seg. y esto, quando la distancia al Nodo proximo es 18. grad. de modo, que la verdadera latitud de la Luna, siempre es mayor, que la referida perpendicular, como se manifiesta en la Tabla 31. pag. 52. *Critica para los Eclipses*: Pero si estas razones no satisfacen à los ingenios escrupulosos, podràn dexar la verdadera latitud de la Luna, y tomar en dicha Tabla el *Arco verdadero entre los Centros*, que no es otra cosa, que la perpendicular referida, y con ella executar las operaciones en la misma forma.

6 El segundo reparo es, que assi la verdadera latitud de la Luna, como la suma de los dos semidiametros son arcos de circulos maximos, que forman triangulo Esphetico rectangulo; y las resoluciones practicas han sido sobre triangulo rectilineo, cuya constitucion es diversa, assi en lo practico, como en lo Theorico: Luego, en la presente materia no se procede con Mathematica formalidad.

7 A este obice se responde, que los Astrono-

nomos en este assumpto usan las lineas rectas, y cuerdas de los arcos por sus proprios arcos, porque la parvedad de ellos no produce defecto notable, como advierte, y prueba el Padre Ricciolo en el Almagesto, lib. 5. cap. 6. in Scholio, num. 2. donde assi dice: *Utuntur autem Astronomi rectis lineis, & Chordis arcuum pro arcubus, quia in his ob paruitatem, ut monet Ptolemaus lib. 6. cap. 17. Copernicus lib. 4. cap. 32. Keplerus in Optica pag.* 418. y al mismo intento se pueden citar muchos Astronomos de la mayor fama, como Ticho Brahe en el *Tomo* 1. *Progymnasmatum, pag.* 130. *&* 136. *pro scrupulis incidentiæ*, y de los mas modernos Phelipe de la Hire en sus Tablas Astronomicas, precepto 12. *de Eclipsi Lunæ, pag.* 27. Ademàs de esto, el que sabe Astronomia no ignora, que muchos Problemas, y triangulos Esphericos, con todo rigor, y formalidad Mathematica, se resuelven por lineas rectas, y cuerdas de arcos, con la misma exactitud, que por los Esphericos triangulos; porque aunque el un methodo es diverso del otro, no son contrarios, antes si, tienen cierto analogismo, para llegar igualmente à un mismo fin, al qual se dirige la operacion Astronomica, como en el caso presente.

8 Los minutos de la media tardanza en la tiniebla, tambien se hallan por qualquiera de los dos modos de èsta proposicion, porque el quadrado de la verdadera latitud de la Luna, restado del quadrado de la diferencia, ò excesso, que haze el semidiametro de la sombra terrestre al semidiametro aparente de la Luna, en el residuo se tendrà el quadrado de los minutos de la media tardanza, y assi su Rayz quadrada explicarà el numero de ellos, como se ha visto en los minutos de incidencia. Por Logarithmos tambien se hallan los minutos de la media tardanza en la tiniebla, observando el mismo orden, que en los minutos de incidencia; pero tomando la dicha diferencia, ò excesso, y la verdadera latitud de la Luna, sumanse las dos partidas, y se tendrà la suma total; restese la menor de la mayor, para tener la diferencia de ellas, y tomar su Logarithmo, el qual se suma con el Logarithmo de la suma total, y la mitad de la suma es Logarithmo de los minutos de la media tardanza en la tiniebla; esta doctrina es tan clara, que no necessita de exemplo, porque sirve el practicado en los minutos de incidencia, hallados por Logarithmos.

9 En los Eclipses Centrales no ay necessidad de buscar los minutos de incidencia, ni los de la media tardanza en la tiniebla; porque la suma, ò agregado del semidiametro de la sombra con el semidiametro de la Luna, contiene, y numera los minutos de incidencia juntamente con los de la media tardanza en la tiniebla; de modo, que el semidiametro de la sombra terrestre, es lo mismo que los minutos de la media tardanza en la tiniebla, los quales camina la Luna superando al Sol, desde el principio de la total obscuracion, hasta el momento del Plenilunio verdadero, que tambien es momento de la maxima obscuracion, y punto medio del Eclipse; y por consiguiente, dividiendo la suma de los dos semidiametros, por el movimiento horario de la Luna al Sol, como se ha dicho, se hallarà el tiempo de la incidencia junto con el tiempo de la media tardanza en la tiniebla, el qual restado del momento del Plenilunio, el residuo manifestarà el principio del Eclipse; y añadido, en la suma se hallarà el tiempo en que tendrà fin el Eclipse; y de la misma forma dividiendo el semidiametro de la sombra por el mismo movimiento horario de la Luna al Sol, se hallarà el tiempo de la media tardanza en la tiniebla, y èste tiempo restado del momento del Plenilunio verdadero, en el residuo se hallarà el principio de la total obscuracion; y añadido, en la suma se tendrà el tiempo en que finaliza la total obscuracion, y empieza la recuperacion de la luz; y el tiempo desde el principio del Eclipse, hasta el momento de la total obscuracion, es el tiempo proprio de la incidencia en los Eclipses totales, con tardanza en la tiniebla. Este assumpto con todas sus circunstancias claramente se ha explicado con repetidos exemplos, y assi no ay necessidad de ellos.

PROPOSICION 9.

Para hallar, y determinar la verdadera latitud de la Luna al principio, y fin del Eclipse.

1 EN plano no se pueden formar, ni delinear las figuras de los Eclipses, sino sabiendo primero la verdadera latitud de la Luna, assi al principio, como al fin del Eclipse; por cuya causa es necessario tener el verdadero Argumento de la latitud de la Luna, al uno, y al otro tiempo, en la forma siguiente: De su propria Tabla tomese el me-

dio movimiento del Sol correspondiente al tiempo de la media duracion del Eclipse, y sumese con los minutos de incidencia juntos con los de la media tardanza, hallados por la proposicion 7. y en la suma se tendrà el movimiento verdadero de la Luna por el Zodiaco, desde el principio del Eclipse hasta su medio. Luego, la suma de este movimiento restada del verdadero Argumento de latitud, hallado al tiempo del Plenilunio verdadero, en el residuo se halla el verdadero Argumento de latitud correspondiente al principio del Eclipse; pero añadida, en la suma se tendrà el verdadero Argumento de latitud competente al fin del Eclipse. Con uno, y otro Argumento de latitud se entra en la Tabla 22. *General de la latitud de la Luna*, que se halla en la pag. 40. y en ella se toma la verdadera latitud de la Luna, correspondiente à cada uno de los Argumentos de latitud, como enseña el precepto 9. y se tendra la verdadera latitud de la Luna, assi para el principio, como para el fin del Eclipse, con la especie de Septentrional, ò Meridional. Tambien en la Tabla *Critica* pag. 52. se halla la latitud de la Luna, con dicho Argumento.

2 Esta operacion practica el Padre Ricciolo con el verdadero movimiento del Sol, correspondiente al tiempo de la media duracion del Eclipse; pero es suficiente el medio movimiento del Sol, segun el modo mas compendioso de Lansbergio, en el precepto 25. de sus Tablas, à quien sigue Renerio en la parte 2. de sus Tablas, cap. 2. num. IV. pag. 281. y es la razon, que la diferencia entre el verdadero, y medio movimiento del Sol, en esse espacio de tiempo, no causa error sensible en la latitud de la Luna, que sirve para la formacion, y delineacion de la figura, ò Mapa del Eclipse.

Exemplo: En el Eclipse Lunar del año 1732. dia 1. de Diciembre, horas 9. min. 28. seg. 37. despues de medio dia, por la proposiciõ 7. se hallò ser el tiempo de la media duracion del Eclipse, hora 1. min. 54. seg. 28. en cuyo tiempo el medio movimiento del Sol, es min. 5. seg. 43. que añadido al verdadero Argumento de latitud, que al momento del Plenilunio verdadero, fuè signos 6. grad. 0. min. 9. seg. 13. la suma es Argumento verdadero de latitud al fin del Eclipse, signos 6. grados 0. minutos 14. segundos 30. pero restando los mismos 5. min. 43. seg. es el Argumento de latitud al principio del Eclipse, signos 6. grad. 0. min. 3. seg. 30. por cuya razon la verdadera latitud de la Luna al principio del Eclipse, fuè 18. seg. y al fin 1. min. 16. seg. y siempre Meridional descendente. Esta latitud de la Luna se ha hallado en la Tabla *Critica*, que es la 31. y pag. 52. lo mismo se halla en la Tabla 22. pag. 40. en la columna, en su cabeza tiene grad. 5. min. 0.

3 Queriendo seguir el dictamen del Padre Ricciolo, tomando el verdadero movimiento del Sol, correspondiente al tiempo de la media duracion del Eclipse, por el precepto 17. se debe inquirir el movimiento horario verdadero del Sol, y con èl hallar el correspondiente al tiempo de la media duracion del Eclipse, diciendo por la Regla de tres: si 3600. seg. de una hora, dàn tantos segundos de movimiento horario verdadero; los segundos del tiempo de la media duracion del Eclipse, què segundos del verdadero movimiento del Sol, daràn? Siguiendo la Regla, los segundos que se hallan, se parten por 60. y en el quociente se tendràn los minutos, y en el residuo los segundos del movimiento verdadero del Sol, en el tiempo de la media duracion del Eclipse, cuyo movimiento se añade, y quita del Argumento de latitud, hallado al tiempo del Plenilunio verdadero, para tener en el residuo el Argumento de latitud correspondiente al principio del Eclipse; y en la suma el Argumento de latitud proprio del fin del Eclipse. La dicha Regla de tres hecha por Logarithmos, tiene menos trabajo, y mas seguridad.

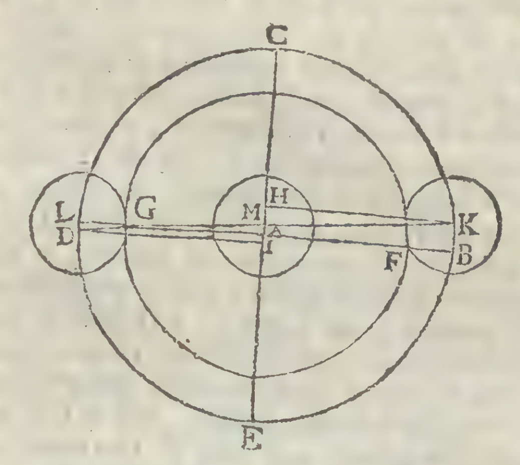
PROPOSICION 10.

En Plano delinear, ò describir el Mapa de qualquiera Eclipse de Luna.

1 EL Typo, ó Mapa de un Eclipse es una descripcion, ò delineacion, en quien, como en imagen suya, se expressa la cantidad, incidencia, replesion, duracion, latitud de la Luna, con su especie, y otras circunstancias precissas, que en èl concurren. Para delinear en plano un Eclipse de Luna, se deben saber tres cosas, que son el semidiametro aparente de la Luna; el semidiametro de la sombra terrestre; y la verdadera latitud de la Luna, con su especie, ò denominacion de Septentrional, ò Meridional, assi al principio, como al fin del Eclipse; con estos tres supuestos se forma su delineacion, y para observar en ella la debida Symetrìa, ò proporcion en sus lineas, es precisso

cisso tener un pitipie, ò regla dividida en 70. partes iguales, que se tendràn por minutos; para cuyo fin sirve la Pantometra, ò compàs de proporcion.

2 Para exemplo, y mayor claridad en la delineacion, suponemos un Eclipse de Luna, cuyo semidiametro aparente es 16. min. el semidiametro de la sombra terrestre 45. min. y la latitud de la Luna 12. minutos, Septentrional al principio del Eclipse; y al fin 4. min. de latitud Meridional; y assi la suma de los dos semidiametros es 61. minutos, con cuyo intervalo tomado en la Regla, se describe el circulo B C D E, y su semidiametro A B. tendrà 61. minutos; despues tomando con el compàs el intervalo de los 45. min. sobre el mismo centro A, se describe el circulo F G F, que representa la sombra terrestre por donde transita la Luna. Por el centro A, tirese la linea B L, que representa la Ecliptica, de modo, que la B. està azia la parte Occidental del Cielo, y la L. azia la Oriental. Tambien por el mismo Centro A, y en Angulos rectos sobre la Ecliptica B L; tirese la linea C E; y la C, denota la parte Septentrional, para los que habitan en los Climas Septentrionales; y la E, la parte Meridional; y assi desde A azia C, se cuentan los minutos de latitud Septentrional, y desde A, azia E, los de latitud Meridional, por cuya razon se toma A H, igual à los 12. minutos, que tiene la Luna de latitud Septentrional en el principio del Eclipse; y tambien se toma A I. de 4. minutos, que tiene la Luna de latitud Meridional al fin del Eclipse: Hecho esto desde el punto H, se tira la linea H K, paralela à la Ecliptica A B, y el punto K, denota el lugar de la Luna al principio del Eclipse; del mismo modo desde el punto I. tirese la paralela I D, y el punto D, representa el lugar de la Luna al fin del Eclipse, y despues con el pie del compàs sobre el punto D, y con el intervalo D G, igual al semidiametro de la Luna, se describe aquel pequeño circulo, que la representa al fin del Eclipse, en el momento que ella totalmente sale de la sombra de la tierra; y con el mismo intervalo sobre el punto K se describe otro pequeño circulo, que representa à la Luna al principio del Eclipse, quando ella toca con su circunferencia à la sombra terrestre, y empieza à entrar en esta; tambien sobre el punto M, con el intervalo de los 16. minutos del semidiametro aparente de la Luna, se describe el tercero circulillo, que representa à la Luna en medio del Eclipse, siendo su latitud Septentrional A M.



3 Para los habitantes en los Climas, y Regiones Australes, como la America Meridional, se describe el Mapa de la misma forma, con la diferencia, que la C. debe significar la parte Meridional; y la E. la parte Septentrional; por cuyo respecto, la latitud Meridional de la Luna se contarà desde A, azia la C; y la Septentrional desde la A, azia la E; y el Eclipse empezarà por el lado siniestro L, y el fin serà por el lado derecho B. El Padre Ricciolo siguiendo à Regio-Montano sobre las notas al cap. 43. de Albategnio, para los habitantes en nuestras Regiones Septentrionales apropria la parte inferior de la figura, y cuenta la latitud Septentrional desde A, centro de la sombra terrestre, azia E; y la latitud Meridional de la Luna desde A, azia C, como se manifiesta en el lib. 5. cap. 7. del Almagesto; pero nuestro dictamen es mas conforme à la natural possitura, y aspecto de los habitantes, assi en los Climas Septentrionales, como en los Meridionales; por cuya razon es comun practica de los Astronomos, que tambien expressa en dicho lugar el Padre Ricciolo.

PROPOSICION II.

Para inquirir, y determinar la Region, en cuyo Meridiano estarà la Luna al medio del Eclipse, y tambien el lugar, que al mismo tiempo tendra à la Luna en su vertice.

1 PRimeramente se debe considerar, si la Luna al tiempo de la maxima obscuracion, ò punto medio del Eclipse, se halla en

en el Hemiſpherio Oriental, que ſe halla en èl ſiempre que acontezca antes de la media noche ſiguiente; pero ſi acontece el medio del Eclipſe deſpues de la media noche, eſto es, deſpues de 12. horas contadas deſde el medio dia, la Luna ſe halla en el Hemiſpherio Occidental: *Lo ſegundo*, ſi la Luna ſe halla en el Oriental Hemiſpherio, el tiempo de la maxima obſcuracion ſe reſta de 12. horas; y ſi ſe halla en el Occidental, ſe reſtan 12. horas del tiempo de la maxima obſcuracion, y el reſiduo ſe convertirà en grados, y minutos de la Equinoccial, por la propoſicion 36. tratado 3. del Tomo 1. y en ellos ſe tendrà la diſtancia del Meridiano en que eſtà la Luna al tiempo de la maxima obſcuracion, al Meridiano de las Tablas, azia el Oriente en el caſo primero, ò azia el Occidente en el caſo ſegundo; y aſsi la dicha diſtancia añadida à la longitud perteneciente al Meridiano de las Tablas, ſi el punto medio del Eclipſe es antes de la media noche, ò reſtada ſi es deſpues, en la ſuma, ò reſta, ſe hallarà la longitud Geographica correſpondiente al Meridiano en que eſtà la Luna al momento de la maxima obſcuracion, y punto del medio del Eclipſe: y aſsi por los Mapas Geographicos, ſe ſabràn las Regiones ſituadas debaxo del tal Meridiano.

2 *Lo tercero.* Para determinar el lugar terreſtre, que tendrà en ſu punto vertical à la Luna al tiempo de la maxima obſcuracion, es preciſſo inquirir ſu declinacion, y èſta ſe halla teniendo el verdadero lugar de la Luna en la Ecliptica, y ſu verdadera latitud, por la propoſicion 33. tratado 3. del Tomo 1. donde hallada la declinacion de la Luna, quanta ella fuere tanta ſerà la altura de Polo en el lugar terreſtre, que ſe halla en el ya determinado Meridiano, teniendo en ſu vertice à la Luna al tiempo de la maxima obſcuracion, y punto medio del Eclipſe. Advirtiendo, que la dicha altura de Polo ſerà Septentrional, ſi la declinacion de la Luna es Septentrional; pero ſi fuere Meridional tambien lo ſerà la altura de Polo.

Exemplo. Se ha hallado, que el Plenilunio Ecliptico de 1. de Diciembre, año 1732. tuvo la maxima obſcuracion, ò punto medio del Eclipſe, à las 9. horas, 37. min. y 14. ſegundos, deſpues de medio dia, tiempo verdadero en el Meridiano de Madrid, y con èſta noticia ſe quiere ſaber el Meridiano en que ſe hallaba el Centro de la Luna à dicho tiempo, y la altura de Polo en aquel lugar del Globo Terraqueo, cuyo punto vertical ocupaba la Luna al miſmo tiempo. Porque el punto medio del Eclipſe fue antes de la media noche, ſe reſtan de 12. horas las 9. horas, 37. min. y 14. ſegundos, y el reſiduo es 2. horas, 22. min. y 46. ſegundos, cuyo tiempo reducido à grados de la Equinoccial, es grados 35. min. 41. que es la diſtancia del Meridiano en que eſtaba la Luna al momento de ſu maxima obſcuracion, del Meridiano de Madrid; y aſsi añadiendo los 35. grad. 41. minutos à la longitud Geographica de Madrid, que es 18. grados, 20. minutos, vienen à la ſuma 54. grados, y 1. minuto, por longitud Geographica del Meridiano, en que eſtaba la Luna en el momento del medio del Eclipſe, cuyo Meridiano tiene la Region de los Abiſsinos, Egypto, Turquìa Aſiatica, Natholia, Islas del Archipielago, Moſcovia, y eſpecialmente las Ciudades, Conſtantinopla, Kyovia en Polonia, Mylaſſa en Caria, Cethe en Ethiopia.

3 Para determinar el lugar terreſtre, que tuvo en ſu vertice al Centro de la Luna al medio del Eclipſe, con ſu verdadero lugar en la Ecliptica, que fue en Geminis, grados 9. 59. min. 45. ſegundos, y ſu verdadera latitud, que fue Meridional 47. ſegundos, como ſe ha dicho, ſe halla ſu declinacion 21. grados, 59. min. Septentrional. Por ſer el Eclipſe caſi Central, tambien ſe halla la miſma declinacion de la Luna, por la Tabla 1. del Tomo 1. porque en los Eclipſes Centrales la Luna eſtà en la Ecliptica, y tiene la miſma declinacion, que el punto que ocupa en ella. Por ſer la declinacion de la Luna Septentrional 21. grados, 59. min. tambien la altura de Polo es Septentrional, los miſmos 21. grados, 59. minutos en el Lugar que en ſu vertice tuvo à la Luna, eſtando ella en el Meridiano, que ſe ha determinado paſſar por Conſtantinopla, y aſsi el dicho lugar eſtà en 54. grados, y 1. min. de longitud Geographica, con 21. grados, y 59. min. de altura de Polo Septentrional, que viene à ſer en Africa, Reyno de Coaga, cerca de la Ciudad llamada Berdoa, ſegun Magino en ſu Geographica, pagina 331.





PRO-

PROPOSICION 12.

Para saber, y pronosticar los Colores de los Eclipses Lunares.

1 LOS Autores antiguos de las Tablas Alphonsinas traen reglas para conocer, y pronosticar los Colores de los Eclipses Lunares, esto es, el color, que se verà en el cuerpo de la Luna, quando ella padece Eclipse, y esto se inquiere assi por la verdadera latitud de la Luna al tiempo del Plenilunio verdadero, como por la verdadera Anomalìa de la Luna, ò distancia de ella al Apogèo de su Epicyclo. El color del cuerpo Lunar Eclipsado, por razon de su latitud, desde un minuto hasta diez serà muy negro, desde diez hasta veinte serà negro algo verdoso, desde veinte hasta treinta serà negro con rubicundez, desde treinta hasta quarenta serà negro con palidez, desde quarenta hasta cincuenta serà palido pardo, desde cincuenta hasta sesenta serà pardo claro, ò albicante.

2 Por razon de la verdadera Anomalìa de la Luna, tambien se inquieren los colores en sus Eclipses, pues si ella fuere hasta 20. grados, el color serà rubro; pero desde los 20. grados hasta 1. signo, y 20. grados, serà pardo, ò cinericio con blancura; desde 1. signo, y 20. grados hasta 2. signos, y 20. grados, serà pardo ceniciento: desde 2. signos, y 20. grados hasta 3. signos, y 20. grados, serà negro con palidèz: desde 3. signos, y 20. grados hasta 4. signos, y 20. grados, serà negro con rubicundez: desde 4. signos, y 20. grados, hasta 5. signos, y 20. grados, serà negro verdoso: desde 5. signos, y 20. grados, hasta 6. signos, y 20. grados, serà muy negro: desde 6. signos, y 20. grados, hasta 7. signos, y 20. grados, serà negro verdoso: desde 7. signos, y 20. grados, hasta 8. signos, y 20. grados, serà negro verdoso: desde 8. signos, y 20. grados, hasta 9. signos, y 20. grados, serà negro con palidèz: desde 9. signos, y 20. grados, hasta 10. signos, y 20. grados, serà pardo ceniciento: desde 10. signos, y 20. grados, hasta 11. signos, y 20. grados, serà pardo claro, ò blanquecino: desde 11. signos, y 20. grados, hasta 12. signos, serà rubro.

3 Hallados los Colores del Eclipse Lunar, por uno, y otro modo, si son de una misma especie, no ay dificultad; pero si son diversos, es precisso considerar la perfecta mixtion, que de la union de ellos resulta, porque ella manifestarà el verdadero color de la Luna Eclipsada, el qual serà evidente, mixturando los diferentes colores, como acostumbran los Pintores, porque el color resultante de la mixtion serà el mismo con que se verà Eclipsado el cuerpo Lunar.

4 Los Astronomos modernos distinguiendo mas bien de colores, y con mejores luzes, no se conforman con estos coloridos de los Antiguos Autores, por conocer, que la diversidad de colores en los Eclipses, se causa por las varias afecciones de la Atmosphera, donde se originan muy distintas refracciones, y modificaciones de la luz, ò rayos luminosos, que forman diversidad de colores, como en el arco iris; y esta opinion, y modo de discurrir vemos en Ricciolo en su Almagesto nuevo lib. 4. cap. 6. y principalmente en el lib. 5. cap. 5. en su Scholio.

PROPOSICION 13.

De las propriedades del Eclipse Lunar.

1 EL Eclipse de Luna, es verdadera obscuracion, ò privacion de luz.

2 Se causa por la sombra de la tierra, interpuesta entre la Luna, y el Sol.

3 Solamente se puede vèr de noche, ò en los extremos de la noche.

4 Acontece en el verdadero Plenilunio.

5 Se vè en todo el Hemisphero nocturno, y en todas partes de una misma magnitud, y duracion.

6 Empieza en el margen Oriental de la Luna, y finaliza en el Occidental.

7 Si la verdadera latitud de la Luna es Boreal, en el medio del Eclipse la parte obscurecida de la Luna es la Austral; pero si la latitud verdadera es Austral, la parte obscurecida es la Boreal.

8 La maxima duracion del Eclipse Lunar acontece estando el Sol, y la Luna en sus Apogèos, y es de casi quatro horas.

9 El Eclipse Lunar acontece mas vezes en una misma Region, que el Eclipse Solar.

10 En un mismo Año Solar, no puede acontecer el Eclipse Lunar mas que tres vezes.

EPILOGO, O RESUMEN DEL CALCULO general del precedente Eclipse Lunar.

EL año 1732. dia 1. de Diciembre, horas 9. min. 28. seg. 37. despues de medio dia, tiempo igual, pero el verdadero, horas 9. min. 37. seg. 14. en el Meridiano de Madrid, fue Plenilunio Ecliptico, à cuyo tiempo

		S.	G.	*l.*	*ll.*
Verdadero lugar del Sol.		8	9	59	47
Anomalia verdadera del Sol.		5	0	1	10
Verdadero lugar de la Luna en su Orbita.		2	9	59	49
Lugar verdadero del Nodo Boreal.		8	9	49	57
Argumento de latitud.		6	0	9	13
Verdadero lugar de la Luna en la Ecliptica.		2	9	59	47
Latitud verdadera de la Luna, Meridional.					47
Semidiametro aparente de la Luna.				15	46
Semidiametro correcto de la sombra.				45	5
Suma de los semidiametros.				60	51
Diametro aparente de la Luna.				31	32
Minutos deficientes, ò excesso.				60	4
Digitos Eclipticos.				22	54
Movimiento horario de la Luna al Sol.				31	54
Movimiento horario verdadero del Sol.				2	33
Minut. de incidêcia, y media tardãza simul.				60	50
Minutos de la media tardanza.				29	18
Media duracion del Eclipse.	Horas		1	54	28
Toda la duracion del Eclipse.	Horas		3	48	56
Principio del Eclipse.	Horas		7	34	9
Principio de la total obscuracion.	Horas		8	33	31
Medio del Eclipse.	Horas		9	28	37
Principio de la recuperaciõ de la luz.	Horas		10	23	43
Fin del Eclipse.	Horas		11	23	3
Latit. de la Luna al principio, Merid.					18
Latitud de la Luna al medio, Meridional.					47
Latitud de la Luna al fin, Meridional.				1	10
Longitud del Meridiano en que estuvo la Luna al medio del Eclipse.		Gr.	54	1	0
Altura de Polo Septētrional del lugar terrestre, que tuvo à la Luna en su vertice, ò Zenith al medio del Eclipse.			21	59	0

CAPITULO TERCERO

Del Eclipse de Sol, sus causas, y diferencias.

1 COMO se ha dicho en el Capitulo antecedente, *Eclipse de Sol es la privacion de su luz, que padece la tierra, por interponerse la Luna entre ella, y el Sol.* Y porque esta privacion de luz no existe, ni acontece en el Sol, sino en la tierra, con mas propriedad debe llamarse Eclipse de la tierra, el que comunmente decimos ser Eclipse de Sol.

2 *La causa del Eclipse de Sol es la interposicion de la Luna entre la tierra, y el Sol.* Esta proposicion es tan cierta, como evidente: *Lo primero*, porque naturalmente jamàs sucede Eclipse de Sol, sino en las conjunciones visibles de la Luna con el Sol, por ser el unico tiempo en que la Luna puede colocarse entre nuestra vista, y el Sol: *Lo segundo*, porque el Eclipse Solar no sucede en todas las conjunciones, si solo en aquellas en que la latitud visible de la Luna es menor, que el agregado, ò suma de los semidiametros aparentes de la Luna, y del Sol: *Lo tercero*, porque el Eclipse de Sol no es total respecto de todas las partes de un mismo Hemispherio, si solo respecto de aquellas, de las quales se puede tirar una linea recta por los centros de ambos Luminares; no siendo al mismo tiempo el diametro aparente de la Luna menor, que el del Sol, pero en los demàs lugares se descubre parte del Sol, mayor, ò menor, segun fuere la Paralaxe de latitud: *Lo quarto*, porque nunca dura el Eclipse de Sol mas tiempo, que el precisso, que ha menester la Luna, para passar el espacio, que ocupa el diametro aparente del Sol, con el movimiento aparente, que llaman de la Luna al Sol: de forma, que los Eclipses son mas breves, quando es mas veloz este movimiento; y mas dilatados, quando mas tardo: *Lo quinto*, porque el Eclipse de Sol empieza por la parte Occidental, que es por donde le alcanza la Luna, con su movimiento mas veloz àzia Oriente: *Lo sexto*, porque siendo la latitud aparente de la Luna Austral, cubre la parte Austral del Sol; y siendo Boreal, la parte Boreal: *Lo septimo*, porque en los Eclipses parciales los confines de lo obscuro, y de lo claro, son porcion de circulo. Todo lo dicho es evidente razon de ser la Luna la que con su interposicion causa el Eclipse Solar; se confirma con la prediccion tan cierta, como evidente, que los Astronomos hazen de los Eclipses, assi en quanto al tiempo, como en quanto al modo, cantidad, y duracion de ellos, suponiendo por unica causa la interposicion de la Luna, entre la tierra, y el Sol.

3 Las especies, ò diferencias de Eclipses Solares son quatro: La primera *es del Eclipse total con tardanza en la obscuracion*: y acontece quando de tal suerte cubre la Luna todo el Sol, que dura algun tiempo sin descubrirse; y

y en este caso se dice obscurecerse el Sol mas de 12. digitos, porque aunque tuviesse mas de 12. se obscureceria todo, como se ha visto muchas vezes: La segunda diferencia *es del Eclipse total sin tardanza en la tiniebla*, y sucede quando llega à obscurecerse todo el Sol; pero al instante buelve à empezar à descubrirse; porque la sombra pura, y piramidal de la Luna solo llega à tocar con su punta à la tierra: La tercera diferencia *es del Eclipse Anular*, y sucede quando al medio del Eclipse se dexa vèr al reedor del Sol una orilla luminosa del mismo Sol à modo de anillo; porque la sombra piramidal de la Luna no llega à tocar en la tierra, y el habitador en ella descubre porcion del Sol por toda la circunferencia de la Luna.

4 Estas tres especies, ò diferencias de Eclipses Solares, que se han difinido, suceden quando la Luna carece de toda, ò quasi de toda latitud aparente, que lo es la visible; ò quando la linea recta, que sale de la vista passa por los centros del Sol, y de la Luna, ò muy cerca de ellos: y el total con tardanza en la tiniebla, solo sucede quando la Luna se halla cerca de su Perigeo, y el Sol cerca de su Apogèo, porque entonces el diametro aparente de la Luna es mayor, que èl diametro aparente del Sol: Assi fue el que se viò en España, y observamos en Zeuta el año 1706. dia 12. de Mayo, contra Tycho Brahe, que negò los Eclipses totales de Sol. El Eclipse *Anular* solo sucede quando el Sol se halla muy cerca de su Perigeo, y la Luna cerca de su Apogèo, porque entonces el diametro aparente de la Luna es menor, que el diametro aparente del Sol.

5 La quarta diferencia *es del Eclipse parcial*: sucede quando la Luna cubre solamente parte del cuerpo Solar, y es mayor, ò menor, segun fuere mas, ò menos la visible latitud de la Luna al momento de la visible conjuncion de los dos Luminares.

6 Quando el Eclipse Solar es total, y con tardanza en la tiniebla, la sombra de la Luna ciertamente passàra mas allà de la superficie de la tierra àzia su centro, si los rayos Solares pudiessen passar à formarla; y en este caso la sombra, que haze la Luna en la superficie de la tierra es circular, por ser seccion paralela à la base de la sombra piramidal, y conica, que haze el cuerpo Lunar à presencia del Sol, de modo, que la dicha base es un plano, que divide el globo Lunar en dos partes.

PROPOSICION 14.

Para hallar en qualquier tiempo el grado de la Ecliptica Ascendente por el Horizonte correspondiente à la altura de Polo dada.

1 CON el Calculo de los Eclipses del Sol, haze la Astronomia demonstraciones tan ciertas, como evidentes de sus mas elevados primores, y admirables predicciones, para cuyo importante efecto, casi todos los Astronomos traen Tablas de la Paralaxe, ò diversidad de Aspecto de la Luna, assi en longitud, como en latitud, y esto solamente para los principios de los doce signos del Zodiaco, y tambien para los principios de las horas, con respecto à los Climas; y despues usan de la parte proporcional, para los grados intermedios de cada signo, y para los minutos de las horas, cuyo methodo ademas de ser muy prolixo, y molesto, no tiene la exactitud necessaria, porque èsta nunca se halla en la dicha parte proporcional, por ser tan grande la diferencia, como la que ay de un signo à otro, y de una hora à otra; cuyo defecto hallarà con evidencia el Astronomo curioso, que hiciere el examen por Trigonometrìa. Y por quanto el error de dos, ò tres minutos en la Paralaxe de la Luna, puede variar notablemente los Digitos Eclipticos, y tal vez destruir totalmente la possibilidad, y existencia del Eclipse Solar, que por su naturaleza es visible en cierta parte del Globo terrestre; los Astronomos Modernos han determinado apartarse de esse methodo defectuoso de los Antiguos, por haver hallado otro mas commodo, y cierto, para inquirir exactamente la Paralaxe de la Luna, assi en longitud, como en latitud, no solo para el principio de cada uno de los doce signos del Zodiaco, sino tambien para qualquier grado intermedio, como para los minutos de las horas, y esto con el primor de estàr adaptado casi à todas las alturas de uno, y del otro Polo, mediante el *Canon Parallatico*, que inventò el ingeniosissimo Keplero, y publicò para la comun utilidad en su Optica Astronomia, cuyo *Canon* es la Tabla 5. pag. 17. y siguientes del presente Tratado.

2 La operacion para hallar la Paralaxe de la Luna, assi en longitud, como en latitud, presupone sabidas dos cosas, la una es el pun-

punto de la Ecliptica Horoſcopante, ó Aſcendente por el Horizonte al tiempo aparente del verdadero Novilunio; y la otra es, el angulo, que haze la Ecliptica con el Horizonte, ò altura del grado Nonageſimo, numerado deſde el miſmo punto Aſcendente, que ſe hallarà por la propoſicion ſiguiente; pero el punto Horoſcopante, ò grado Aſcendente de la Ecliptica, ſe ſabrà en qualquier tiempo, por la propoſicion 2. Trat. 4. del Tom. 1. pag. 379. y tambien, aunque no con igual exactitud, por las Tablas de las Caſas Celeſtes, que trae Blancas en ſus Ephemerides, Argoli, David Origano, Magino, y otros Autores. Por el Aſtrolabio, facilmente ſe halla el grado Aſcendente de la Ecliptica à qualquiera hora, ò momento, teniendo ſabido el verdadero lugar del Sol.

Exemplo. El año de 1750. dia 7. de Enero, horas 21. min. 28. ſeg. 57. ſe hallò verdadero Novilunio Ecliptico en el Meridiano de Madrid, y tiempo igual, que reducido al aparente, ò verdadero, es dia 7. hor. 21. min. 22. ſeg. 22. deſpues de medio dia, eſtando el Sol en el grado 18. y 4. min. de Capricornio, à cuyo tiempo, queriendo ſaber el grado Aſcendente de la Ecliptica; primeramente con el lugar del Sol ſe entra en la Tabla 2. Tom. 1. tomando en ſu cabeza el ſigno de Capricornio, y al ſinieſtro lado los 18. grados, y en el Angulo comun ſe hallan 289. grados, y 34. min. por Aſcenſion Recta del Sol, con la parte proporcional competente à los 4. min. que tiene el Sol ademàs de los 18. grados de Capricornio.

3 Lo ſegundo, las 21. hor. 22. min. 22. ſeg. tiempo aparente del verdadero Novilunio, por la propoſicion 36. Tratado 3. del Tomo 1. convertidas en grados, y minutos de la Equinoccial, ſon 320. grados, 35. min. 30. ſegundos, que juntos con los 289. grados, 34. minutos de la Aſcenſion Recta del Sol, es la ſuma 610. grados, 9. min. 30. ſeg. de la qual quitando un circulo, eſto es, 360. grados, en el reſiduo ſe hallan 250. grados, 9. min. 30. ſeg. por Aſcenſion Recta del medio Cielo, à la qual añadiendo 90. grados, en la ſuma 340. grados, 9. minutos, 30. ſeg. ſe tiene la Aſcenſion Obliqua del punto Horoſcopante, ò Aſcendente de la Ecliptica, por el Horizonte de Madrid, cuya altura de Polo es 40. grados, y 26. minutos, que tomada en la cabeza de la Tabla 11. Tom. 1. y en ſu propria pagina, buſcando la dicha Aſcenſion Obliqua, por no hallarſe puntualmente, ſe toma la proxima menor, que es 339. grad. 59. min. que al ſinieſtro lado le correſponde el grado 27. de Aquario; pero hecha la parte proporcional, aſsi por los 9. min. que ademàs de los grados tiene la dicha Aſcenſion Obliqua, como por los 26. min. que ademàs de los 40. grados tiene la altura Polar de Madrid, ſe halla, que al tiempo aparente del verdadero Novilunio es el Aſcendente por el Horizonte de Madrid, 26. grados, 51. min. 37. ſeg. de Aquario.

4 Lo miſmo ſe halla por el Aſtrolabio, pues poniendo ſu Regla à las 9. horas, y 22. minutos de la mañana, y ajuſtando à la Regla el grado 18. de Capricornio, que ocupa el Sol, ſe vè claramente, eſtar en el Horizonte, aſcendiendo el grado 27. de Aquario; y eſto ſe entiende ſobre la lamina à 40. grados, que tiene la altura de Polo en Madrid.

5 Por las Tablas de los Domicilios Celeſtes, que traen las Ephemerides referidas, tambien ſe halla el miſmo grado Aſcendente, uſando de la parte proporcional; pero ellas no proceden deſde la Equinoccial continuamente por las alturas de Polo, como ſe halla por la Tabla 11. del Tomo 1. que continuamente expreſſa las alturas de Polo haſta 60. grados, donde ſe comprehenden todas las alturas de Polo de las Regiones de Europa.

PROPOSICION 15.

Para hallar la altura del grado Nonageſimo, dado el grado Aſcendente de la Ecliptica, y la altura de Polo.

1 KEplero en ſus Tablas Rudolphinas compuſo la Tabla de la altura del Nonageſimo, procediendo por la Ecliptica de tres en tres grados, y por todas las alturas de Polo, haſta 90. grados; pero Magino en ſus Tablas del primer movil la conſtruyò con diligencia, y eſmero, para muchas alturas de Polo, pero por haver omitido algunas, Renerio deſpues hizo la miſma Tabla de dos en dos grados por toda la Ecliptica; y por las alturas de Polo, procediendo de tres en tres grados, deſde la Equinoccial haſta 30. grados, y deſpues de uno en uno haſta 53. grados, y deſde aqui continua la Tabla haſta 62. grados de altura de Polo, y en eſta con-

conformidad expressamos la Tabla 4. de este Tratado, que empieza en la pagina 10.

2 Hallase, pues, la altura del grado Nonagesimo, tomando en la cabeza de la dicha Tabla la altura de Polo, que fuere propuesta, y en el lado diestro, ò siniestro el grado de la Ecliptica Ascendente por el Horizonte, hallado por la proposicion antecedente, y en el angulo comun, usando de la parte proporcional, si fuere necessaria, se hallarà la quantidad del Angulo, que haze la Ecliptica con el Horizonte, ò la altura del grado Nonagesimo contado desde el punto Ascendente, el qual grado serà notorio, si se quitan tres signos, ò 90. grados, del punto de la Ecliptica Ascendente.

Exemplo. Por la proposicion antecedente, en la altura de Polo de Madrid, 40. grados, y 26. min. dia 7. de Enero, horas 21. min. 22. seg. 22. se hallò ser el grado Ascendente de la Ecliptica Aquario, grados 26. min. 51. seg. 37. Con esto entrando en la Tabla 4. pag. 13. tomando en su cabeza los 40. grados de la altura de Polo, y al lado derecho 26. de Aquario, en el angulo comun se hallan 28. grados, 55. min. por altura del grado Nonagesimo, pero no correcta, porque necessita de correccion, respecto de los 26. minutos, que vienen con los grados de altura de Polo; y respecto de los 51. minutos, que se hallan con los 26. grados de Aquario, y assi hecha la parte proporcional, por uno, y otro respecto, es la altura del grado Nonagesimo, 28 grados, 32. minutos.

3 Se determina este grado Nonagesimo, porque, como se ha dicho, el Ascendente es Aquario, esto es signos 10. grados 26. min. 51. seg. 37. del qual restando tres signos, que contienen 90. grados, es el residuo signos 7. grados 26. min. 51. seg. 37. y assi el grado Nonagesimo es el 26. y 51. min. y 37. seg. de Escorpion, donde la Paralaxe en longitud es ninguna; pero en latitud es la mayor.

4 La altura del grado Nonagesimo de la Ecliptica, numerado desde el Ascendente por el Horizonte, se halla por Trigonometrìa, como se ha demonstrado en el Tomo 1. Tratado 3. proposicion 83. pag. 308.

5 Tambien se halla la misma altura del grado Nonagesimo por el Astrolabio, pues poniendo el grado Ascendente de la Ecliptica sobre la linea Horizontal, vease el *Almicantarath*, ò circulo de altura en que se halla el grado Nonagesimo (ya determinado en la Ecliptica, como se ha dicho) porque el grado Nonagesimo tiene la misma altura, que se numera en su *Almicantarath*: Y assi en el Astrolabio sobre la lamina de los 40. grados de altura de Polo, en el Horizonte Ortivo ajustando el grado 27. de Aquario, por ser el Ascendente de la Ecliptica al tiempo del verdadero Novilunio, el grado Nonagesimo que se hallò ser el 26. y 51. min. de Escorpion, se vè colocado en el *Almicantarath* 28. y mas 30. minutos, y por consiguiente la altura del dicho grado Nonagesimo es 28. grados, y 30. minutos.

PROPOSICION 16.

Hallar la altura del grado Nonagesimo en la Orbita de la Luna; y tambien la Paralaxe Horizontal de los dos Luminares.

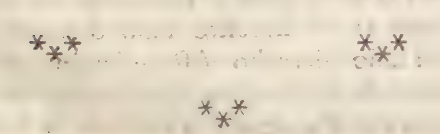
1 POR la proposicion antecedente se hallò la altura del grado Nonagesimo, que es uno de la Ecliptica; pero como la Orbita, ò senda de la Luna tiene inclinacion, ò apartamiento de la Ecliptica, resta saber la altura del grado Nonagesimo en la Orbita Lunar, y esto sin dificultad se consigue, teniendo ya al tiempo del verdadero Novilunio el lugar del grado Nonagesimo, del qual restando el verdadero lugar del Nodo Boreal, y con el residuo, como si fuesse Argumento de latitud, se entra en la Tabla 22. pag. 40. *general de la latitud de la Luna*, y en ella tomando los signos en la cabeza de la Tabla, y los grados al siniestro lado descendiendo; ò los signos al pie de la Tabla, y los grados al lado derecho Ascendiendo, en la columna de los 5. grados se hallarà la latitud correspondiente, que llamamos fingida, y si ella fuere Septentrional se añadirà à la altura del grado Nonagesimo, hallada por la proposicion antecedente; pero si fuere Meridional se quitarà, y en la suma, ò resta se tendrà la altura del grado Nonagesimo en la Orbita de la Luna.

2 Por el precepto 17. se halla, y determina la Paralaxe Horizontal del Sol, y de la Luna, entrando en la Tabla 23. pag. 43. assi con la Anomalìa verdadera del Sol, como con la de la Luna, tomando los signos, y grados en el siniestro lado descendiendo, ò en el lado derecho Ascendiendo, y en la columna de la Paralaxe Horizontal del Sol, se hallarà su Paralaxe; y en la de la Luna la suya

suya propria, como se ha explicado en el referido precepto.

Exemplo de lo primero. En el verdadero Novilunio del año 1750. dia 7. de Enero, horas 21. min. 22. seg. 22. à cuyo tiempo, por la proposicion antecedente se hallò el lugar del grado Nonagesimo, signos 7. grad. 26. min. 51. seg. 37. del qual restando el verdadero lugar del Nodo Boreal, signos 9. grados 9. min. 5. seg. 19. (hallado por la proposicion 3. exemplo 2.) es el residuo, signos 10. grados 17. min. 46. seg. 18. Argumento de latitud fingido, con el qual entrando en la Tabla 22. pag. 41. *general de la latitud de la Luna*, tomando los signos en el pie de la Tabla, y los grados en el lado derecho Ascendiendo, en su linea transversal, y en la columna de los 5. grados se hallan 3. grados 21. min. de latitud fingida, Meridional, por cuya razon se quita de la altura del grado Nonagesimo hallada por la proposicion antecedente, grados 28. y 32. minutos, y el residuo es 25. grados 11. minutos altura del grado Nonagesimo en la Orbita de la Luna.

Exemplo de lo segundo. Al mismo tiempo del verdadero Novilunio, por la proposicion 3. exemplo 2. la verdadera Anomalìa del Sol fue signos 6. grados 7. min. 35. seg. 15. y la verdadera Anomalìa de la Luna, signos 3. grados 26. minutos 13. seg. 42. entrando en la Tabla 23. pag. 43. con la verdadera Anomalìa del Sol, en el lado derecho se hallan los 6. signos, y 5. grados, à que corresponden 29. seg. 7. terceros, por Paralaxe Horizontal del Sol, omitiendo la parte proporcional, porque la diferencia es despreciable. En la misma Tabla se hallan al siniestro lado los 3. signos, y 25. grados de la verdadera Anomalìa de la Luna, y en la columna de su Paralaxe Horizontal le corresponden 57. min. 17. seg. pero con la parte proporcional à 1. grad. 13. min. 42. seg. que la Anomalìa tiene mas de 25. grados, es la Paralaxe Horizontal de la Luna 57. min. y 20. seg. Ultimamente la Paralaxe del Sol, 29. segundos 7. terceros, restada de la Paralaxe de la Luna 57. minutos 20. segundos, es el residuo 56. minutos 51. segund. y èsta es la Paralaxe Horizontal de la Luna al Sol, en el Circulo Vertical, ò de altura.



PROPOSICION 17.

Hallar la Paralaxe de la Luna en longitud al tiempo del verdadero Novilunio Ecliptico.

1 La Paralaxe, y todas sus diferencias se han difinido, y demonstrado en el Tomo 1. Tratado 3. proposicion 105. y siguientes, donde se pueden vèr, para la mejor inteligencia de èste assumpto; pero aora al tiempo del referido Novilunio Ecliptico facilmente se inquiere la Paralaxe de la Luna en longitud, entrando en la Tabla 5. que empieza en la pagina 17. tomando en su cabeza la Paralaxe Horizontal de la Luna al Sol, sabida por la proposicion antecedente, y en el lado derecho, cuyo titulo es *Longitud*, tomando la altura del grado Nonagesimo en la Orbita de la Luna, hallada primeramente por la proposicion 16. y en el angulo comun se hallarà la Paralaxe Horizontal de la Luna en longitud, la qual debe usarse quando la Luna se halla puntualmente en el Horizonte; pero si la Luna està sobre el Horizonte, se debe inquirir su distancia al Nonagesimo, restando el lugar de èste del lugar de la Luna, ò el menor del mayor, y en el residuo se tendrà la distancia de la Luna al grado Nonagesimo; y despues se entra en la dicha Tabla 5. tomando en su cabeza la referida Paralaxe Horizontal en longitud, y al lado derecho la dicha distancia de la Luna al Nonagesimo, en el angulo comun, con auxilio de la parte proporcional, se hallarà la Paralaxe de la Luna en longitud, verdadera, y exacta, al tiempo del verdadero Novilunio.

Exemplo. Por la proposicion antecedente la Paralaxe Horizontal de la Luna al Sol, se hallò ser 56. min. 51. seg. y tomada en la cabeza de la Tabla 5. pag. 28. y en el lado derecho Ascendiendo, la altura del Nonagesimo en la Orbita de la Luna, que se hallò ser 25. grados, 11. minutos, en el angulo comun, mediante la parte proporcional, se hallan 24. min. y 13. segundos, por Paralaxe Horizontal en longitud de la Luna. Ademas de esto, por estar la Luna sobre el Horizonte, el lugar del Nonagesimo, signos 7. grad. 26. min. 51. seg. 37. se resta del lugar de la Luna, signos 9. grad. 18. min. 4. seg. 20. y el residuo signo 1. grad. 21. min. 12. seg. 43. es la distancia de la Luna al grado Nona-

Nonagesimo. Con esto se entra en la misma Tabla 5. pag. 21. tomando en su cabeza los referidos 24. min. y 13. seg. de la Paralaxe Horizontal de la Luna en longitud, y al lado derecho los 51. grados, 12. min. 43. seg. de la dicha distancia de la Luna al grado Nonagesimo; en el angulo comun, usando la parte proporcional, se hallan 18. min. y 51. seg. por Paralaxe en longitud de la Luna, verdadera, y exacta al tiempo del verdadero Novilunio.

PROPOSICION 18.

Hallar la Paralaxe de la Luna en latitud al tiempo del verdadero Novilunio.

1 ENtrese en la Tabla 5. pag. 17. tomando en su cabeza la Paralaxe Horizontal de la Luna al Sol, hallada por la proposicion 16. y al siniestro lado, cuyo titulo es *Latitud*, se tomarà la altura del grado Nonagesimo en la Orbita Lunar, hallada tambien por la misma proposicion; y en el angulo comun, usando de la parte proporcional, se hallarà la verdadera, y absoluta Paralaxe de la Luna en latitud, al tiempo del verdadero Novilunio, que se ha propuesto.

Exemplo. En el Novilunio Ecliptico, que se ha referido, se hallò la Paralaxe Horizontal de la Luna al Sol, min. 56. seg. 51. la qual tomada en la cabeza de la Tabla 5. pag. 27. y al siniestro lado descendiendo los 25. grados, y 11. min. de la altura del grado Nonagesimo en la Orbita Lunar; y en el angulo comun, usando de la parte proporcional, se hallan 51. min. y 27. seg. por Paralaxe de la Luna en latitud, absoluta, y verdadera, al tiempo del verdadero Novilunio.

PROPOSICION 19.

Hallar la Paralaxe de la Luna en longitud à una hora antes, ò despues del tiempo del verdadero Novilunio.

1 NEcessario es saber la Paralaxe de la Luna en longitud à una hora antes, ò despues del momento del verdadero Novilunio, para determinar, y saber la visible superacion horaria de la Luna al Sol, y por ella conocer el tiempo, ò punto en que se celebrarà la visible conjuncion de los dos Luminares, cuyo punto es el medio del Solar Eclipse; y assi mismo determinar su principio, y fin.

2 Para seguir la operacion se debe advertir, que si la Luna se halla en el Quadrante Oriental, al tiempo del verdadero Novilunio, se ha de calcular la Paralaxe en longitud para una hora antes; y si se halla en el Quadrante Occidental, esto es, entre el Nonagesimo, y el Poniente, se harà el calculo de ella, para una hora despues, observando la practica antecedente.

3 La Paralaxe Horizontal de la Luna al Sol, hallada para el tiempo del verdadero Novilunio, sirve tambien para una hora antes, ò despues, porque en el tiempo de una hora su diferencia es insensible.

4 Por quanto es necessario tener el verdadero lugar de la Luna al tiempo, que se busca su Paralaxe en longitud (pues con èl se halla la distancia de la Luna al grado Nonagesimo, como se ha dicho) Se hallarà el verdadero lugar de la Luna para una hora despues del verdadero Novilunio, añadiendo al lugar, que ella tuvo en èl, su movimiento horario; esto es, de la Luna al Sol; y promptamente en la suma se tendrà el verdadero lugar de la Luna, para una hora despues del Novilunio verdadero; y restado el mismo movimiento horario, en el residuo para una hora antes.

5 El Ascendente, ò punto Horoscopante de la Ecliptica se sabrà para una hora despues del verdadero Novilunio, añadiendo 15. grados à la Ascension Obliqua de su momento, y tomando en la misma Tabla el grado de la Ecliptica correspondiente, èl serà el Ascendente: y restando 15. grados de la Ascension Obliqua hallada al momento del verdadero Novilunio, en el residuo se tendrà la Ascension Obliqua correspondiente al punto de la Ecliptica Horoscopante, ò Ascendente una hora antes del mismo Novilunio; se determina, y conoce esse punto Ascendente de la Ecliptica, como se ha dicho en la proposicion 14. y por las siguientes se continuan las operaciones, hasta hallar la Paralaxe de la Luna en longitud à una hora antes del verdadero Novilunio, porque este se celebra en el Quadrante Oriental, entre el grado Ascendente de la Ecliptica, y el grado Nonagesimo.

Exemplo. El verdadero Novilunio, que se ha propuesto es dia 7. de Enero, horas

21.

21. min. 22. seg. 22. y repitiendo el Calculo para una hora antes ; esto es , horas 20. min. 22. y seg. 22. se halla en la forma siguiente.

	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
Ascension Obliqua en el Novilunio.		340	9	30
Restanse.		15		
Ascension Obliqua del Ascendente.		325	9	30
Ascendente, ò pũto Horoscopãte. Aquario.		6	12	0
Grado Nonagesimo. Escorpion.		6	12	0
Altura del Nonagesimo.		31	54	0
Lugar del Nodo Boreal, ut supra.	9	9	5	19
Argumento de latitud fingido.	9	27	6	41
Latitud fingida, Meridional.		4	27	0
Altura del Nonagesimo en la OrbitaLunar.		27	27	0
ParalaxeHorizõt. de la Luna al Sol. ut sup.			56	51
Paralaxe en longitud Horizontal.			26	14
Lugar de la Luna en el Novilunio.	9	18	4	20
Movimiento horario de la Luna, se resta.			31	33
Lugar de la Luna 1. hora antes del Novil.	9	17	32	47
Su distancia al Nonagesimo.	2	11	20	47
Verdadera Paralaxe en longitud.			24	53

PROPOSICION 20.

Para hallar el movimiento aparente , ò visible de la Luna al Sol en el espacio de una hora.

1 LO primero , teniendo puntualmente el verdadero movimiento de la Luna al Sol , y la Paralaxe en longitud , assi al principio , como al fin de aquella hora , en la qual se quiere saber el movimiento horario aparente , ò visible de la Luna , y restando la menor de la mayor Paralaxe , se guardarà à parte la diferencia , para la siguiente operacion. Lo segundo , si todo el tiempo de la hora propuesta se hallare la Luna en el Quadrante Oriental , esto es , entre el grado de la Ecliptica Horoscopante , y el grado Nonagesimo , mirese si la Paralaxe al principio de la hora es mayor , que al fin , porque si lo fuere , la diferencia de las Paralaxes arriba guardada , se ha de restar de la superacion horaria de la Luna al Sol : pero si fuere menor al principio , y mayor al fin de la hora, la dicha diferencia se tiene de añadir à la superacion horaria de la Luna al Sol , y assi por el uno , como por el otro modo saldrà el movimiento aparente , ò visible de la Luna al Sol en aquella hora. Pero si la Luna en todo el tiempo de la hora propuesta , estuviere en el Quadrante Occidental , esto es , entre el grado Nonagesimo , y el Poniente ; y la Paralaxe fuere mayor al principio , que al fin de la hora , la diferencia de la mayor à la menor , se ha de añadir à la superacion horaria de la Luna al Sol ; y si fuere al principio menor , que al fin , la diferencia se restarà de la superacion horaria de la Luna al Sol , y resultarà el movimiento aparente , ò visible de la Luna al Sol en la hora propuesta.

2 Ultimamente , se ha de considerar atentamente , si en el tiempo de la hora propuesta, se halla la Luna parte antes del Nonagesimo, y parte despues , porque en este caso las dos Paralaxes , tanto la del principio , como la del fin de la hora , se deben restar de la verdadera superacion horaria de la Luna al Sol, y el residuo serà la superacion visible de la Luna al Sol en la hora propuesta. Esta es doctrina , que doctamente advirtiò Renerio en la pagina 289. contra Reynholdo en las Tablas Prutenicas , y Magino en el Canon 77. de sus Tablas , porque afirman , que la Paralaxe del Quadrante Oriental , y la del Occidental se han de juntar en una suma , y que esta siempre se tiene de añadir à la verdadera superacion horaria de la Luna al Sol : tambien es contra Lansbergio , pues en el Precepto 30. de sus Tablas manda , que la diferencia de las dos Paralaxes se reste de la verdadera superacion horaria de la Luna al Sol ; cuyos errores han seguido Montebruno , y otros Authores en sus Ephemerides.

3 La verdad constante de nuestra doctrina facilmente se demuestra , como lo haze Renerio en el lugar citado , suponiendo tener la Luna su verdadero lugar en el primer punto de Ariete , hallandose ella en el Quadrante Oriental , y que al principio de la hora sea su Paralaxe en longitud , 7. minutos , 14. segundos , que precissamente es , segun el orden de los signos por suponerse en el Quadrante Oriental : de donde se infiere , que aunque la Luna està verdaderamente en el primer punto de Ariete , en lo aparente , y visible se representa en 7. minutos , y 14. segundos del mismo signo.

4 Al fin de la hora , hallandose la Luna en el Quadrante Occidental , y siendo su verdadero lugar en 32. minutos , y 41. segundo de Ariete , por ser èste su verdadero movimiento horario , y teniendo èlla de Paralaxe en longitud 10. minutos 20. segundos contra el orden de los signos , por hallarse en el Quadrante Occidental , es evidente , que el verdadero lugar de la Luna al fin de la hora es 32. minutos , 41. segundos de Ariete , y en

lo

lo aparente, y visible es 22. minutos, y 21. segundos del mismo signo, por cuya razon es evidente ser el movimiento horario aparente, y visible de la Luna desde 7. minutos, y 14. segundos, hasta 22. minutos, y 21. segundos de Ariete, que es el espacio de 15. minutos, 7. segundos, y movimiento horario visible de la Luna: y èsta es demonstracion de la verdad de nuestra doctrina, pues sumando las dos Paralaxes, quales son las del principio, y fin de la hora, es la suma 17. minutos, 34. segundos, que restada del verdadero movimiento horario de la Luna 32. minutos, 41. segundos, es el residuo 15. min. y 7. seg. lo mismo, que por la demonstracion se ha manifestado, y lo que no advirtieron Reynholdo, Magino, Lansbergio, y otros Autores.

Exemplo. Por la proposicion antecedente la Paralaxe en longitud de la Luna, à una hora antes del verdadero Novilunio se hallò ser 24. min. 53. seg. y por la proposicion 17. en el momento del mismo Novilunio fuè su Paralaxe en longitud 18. min. 51. segundos; luego, la diferencia entre una, y otra Paralaxe en longitud, es 6. min. y 2. seg. y porque todo el tiempo de la hora, la Luna se halla en el Quadrante Oriental, esto es, entre el grado Ascendente, y el Nonagesimo, como tambien porque al principio de la hora la Paralaxe es mayor, que al fin, los 6. min. y 2. seg. de la dicha diferencia de las Paralaxes, se debè quitar del verdadero movimiento horario de la Luna al Sol, que se ha hallado ser 31. min. 33. seg. y el residuo 25. min. 31. seg. es el aparente, ò visible movimiento horario de la Luna al Sol, cuyo espacio es el que la Luna camina visiblemente por su Orbita, en la hora antes de la verdadera Conjuncion.

PROPOSICION 21.

Para hallar el intervalo de tiempo entre el verdadero Novilunio, y el visible.

1 Conforme à la doctrina de la proposicion 19. hallado el movimiento horario visible de la Luna al Sol, y la Paralaxe de la Luna en longitud al tiempo del verdadero Novilunio, facilmente se sabrà el tiempo que media entre el Novilunio verdadero, y el visible, entrando en la Tabla 3. *para verificar las Conjunciones, y oposiciones de los Luminares*, que empieza en la pagina 5. y en su cabeza tomando el movimiento horario visible de la Luna al Sol, y al siniestro lado la Paralaxe de la Luna en longitud, y lo que se hallare en la Area de la Tabla, serà el intervalo de tiempo, que media entre el Novilunio verdadero, y el visible.

Exemplo. Al tiempo aparente del verdadero Novilunio, que se ha propuesto, se hallò ser la Paralaxe de la Luna en longitud 18. min. 51. seg. y el movimiento horario visible de la Luna al Sol 25. min. 31. seg. y este tomado en la cabeza de la Tabla 3. pag. 6. y al siniestro lado los 18. min. y 51. seg. de la Paralaxe en longitud, usando de las partes proporcionales, por los segundos que no se expressan en la Tabla, en su Area se hallan 44. min. 18. seg. horarios, por intervalo de tiempo entre el momento del Novilunio verdadero, y el visible.

Lo mismo se halla por Regla de tres, principalmente practicada con Logarithmos, diciendo:

		Logarithmos.
Si 25. min. 31. seg. movi. horar. visible	C.L.	6.81503
Dàn 60. min. horarios,		3.55630
Què daràn 18. mi. 51. seg. Paralax. en lõgitud.		3.05346
Dàn 44. min. 19. seg. horarios.	Suma.	3.42479

Estos 44. min. 19. seg. horarios, es el intervalo de tiempo entre el Novilunio verdadero, y el visible.

PROPOSICION 22.

Hallar el momento de la visible Conjuncion de los dos Luminares, por el intervalo ya determinado.

1 QUeriendo saber el momento, ò tiempo, en que se celebra la visible Conjuncion de los dos Luminares, el intervalo de tiempo, que media entre la verdadera, y visible Conjuncion, hallado por la proposicion antecedente, se debe restar del tiempo de la verdadera Conjuncion, ò Novilunio, si ella se celebra en el Quadrante Oriental, ò antes del grado Nonagesimo; porque en este Quadrante la visible Conjuncion se celebra antes de la verdadera: pero se debe añadir, si despues se celebra, esto es, en el Occidental Quadrante; porque en este siempre acontece la visible Conjuncion despues de la verdadera; y en la suma, ò residuo, se tendrà el momento de la

visi-

visible Conjuncion de los dos Luminares, el qual es punto medio del Eclipse Solar.

2 Se debe advertir, que quando la Luna se halla en el grado Nonagesimo, ò muy cerca, al tiempo de la verdadera Conjuncion, ò Novilunio, es ninguno, ò muy pequeño el intervalo de tiempo entre la verdadera, y visible Conjuncion, porque entonces es ninguna, ò muy poca la Paralaxe, ò diversidad de aspecto en longitud, y assi en vano serà el trabajo de buscarla.

Exemplo. Porque el propuesto Novilunio se celebra en el Quadrante Oriental, pues los Luminares se hallan entre el grado Nonagesimo, y el grado Horoscopante, ò Ascendente de la Ecliptica, el referido intervalo de tiempo, min. 44. seg. 19. se resta del tiempo aparente del verdadero Novilunio horas 21. min. 22. seg. 22. y el residuo horas 20. min. 38. seg. 3. es el tiempo de la visible Conjuncion de los dos Luminares.

PROPOSICION 23.

Hallar la Paralaxe de la Luna en longitud al momento de la visible Conjuncion de los Luminares; y à una hora antes, y otra despues.

1 HAviendose hallado el tiempo de la visible Conjuncion, para el mismo se debe inquirir la Paralaxe de la Luna en longitud, y tambien para una hora antes, y otra despues, porque con ella se sabrà el movimiento horario visible de la Luna al Sol, proprio, y correspondiente à cada uno de estos tres tiempos, y assi son necessarias tres operaciones, regladas à la doctrina precedente, y en la forma siguiente.

2 Lo primero es, como se ha dicho en la proposicion 14. reducir à grados, y minutos de la Equinoccial, el tiempo que media entre la verdadera, y la visible Conjuncion, los quales se restaràn de la Ascension Obliqua del grado Ascendente al tiempo del verdadero Novilunio, si la Luna se halla en el Quadrante Oriental; pero si ella se halla en el Occidental, se añadiràn à la dicha Ascension Obliqua, y en la suma, ò resta, se tendrà la Ascension Obliqua del grado Ascendente al tiempo de la visible Conjuncion, y por ella se sabrà el grado Ascendente, como se ha dicho en la proposicion 14. y despues se continuarà por el orden, que se ha practicado, hasta hallar la Paralaxe en longitud al tiempo de la visible Conjuncion, y tambien para una hora antes, y otra despues, se repetirà la misma operacion.

3 Ultimamente se debe advertir, que para saber el verdadero lugar de la Luna al tiempo de la visible Conjuncion, y por el inquirir la distancia de la Luna al grado Nonagesimo, por ser necessaria para hallar la Paralaxe en longitud; basta multiplicar el intervalo de tiempo que media entre la verdadera, y la visible Conjuncion, por el verdadero movimiento horario de la Luna al Sol, y el producto partirlo por 60. y el quociente restado del verdadero lugar de la Luna al tiempo de la verdadera Conjuncion, si ella se halla en el Quadrante Oriental; pero en el Occidental se añade el dicho quociente, y resultarà el verdadero lugar de la Luna al tiempo de la visible Conjuncion. Adviertase, que si una hora antes, ò despues de la visible Conjuncion la Luna dista del grado Nonagesimo mas de 90. grados, ella estarà debaxo del Horizonte, y serà en vano inquirir la Paralaxe de la Luna en longitud.

Exemplo 1. Por la proposicion antecedente se hallò el tiempo de la visible Conjuncion, horas 20. min. 38. seg. 3. y el intervalo de tiempo, que media entre la verdadera, y la visible Conjuncion, minutos 44. seg. 19. que convertidos en grados de la Equinoccial son grados 11. min. 4. seg. 45. Al tiempo de la verdadera Conjuncion se hallò ser la Ascension Obliqua del punto de la Ecliptica Ascendente, grados 340. min. 9. seg. 30. de los quales quitando los 11. grados, 4. min. 45. seg. porque la Luna se halla en el Quadrante Oriental, quedan 329. grados 4. min. 45. segundos por Ascension Obliqua del punto de la Ecliptica Ascendente al tiempo de la visible Conjuncion, y por consiguiente serà

	Sig.	Gr.	l.	ll.
Punto Ascendente de la Eclipt. Aquario.		10	58	0
Su Nonagesimo, Escorpion.		10	58	0
Altura del Nonagesimo.		31	30	0
Lugar del Nodo Boreal, ut supra.	9	9	5	19
Argumento de latitud fingido.	10	1	52	41
Latitud Meridional fingida, Restase.		4	26	0
Altura del Nonages. en la Orbita Lunar.		27	4	0
Paralaxe Horizont. vertic. de la Luna al Sol.			56	51
Paralaxe Horizontal en longitud.			25	49
Lugar de la Luna en el Novilunio.	9	18	4	20
Su movimiento en el intervalo, se resta.			23	18
Lug. verd. de la Lu. en la visible Cojúció.	9	17	41	2

Dif-

	Sig.	Gr.	l.	ll.
Distancia de la Luna al Nonagesimo.		66	43	2
Paralaxe de la Luna en longitud.			23	12
Paralaxe de la Luna en latitud.			50	40

4 Aqui se determina, y expressa la Paralaxe de la Luna en latitud, por ser ella necessaria al tiempo de la visible Conjuncion, y por tener presente la Paralaxe Horizontal Vertical de la Luna al Sol, y la altura del Nonagesimo en la Orbita Lunar, que son las dos cosas con que se halla la Paralaxe de la Luna en latitud, como se ha dicho en la proposicion 18. donde por Paralaxe de la Luna al Sol, se entiende la Horizontal Vertical, ò de altura de la Luna al Sol.

5 Queriendo reconocer, y examinar el tiempo hallado de la visible Conjuncion, se observa esta regla: Al tiempo de la visible Conjuncion, la verdadera distancia de los Luminares debe ser tanta quanta fuere la Paralaxe de la Luna en longitud, con la circunstancia, que si la Conjuncion se celebra en el Quadrante Oriental, la Luna debe preceder al Sol; y si en el Occidental Quadrante, el Sol debe preceder à la Luna, esto es, estar ella apartada del Sol, segun el orden de los Signos; y assi siempre que al tiempo de la visible Conjuncion se halle la verdadera distancia de los Luminares con las referidas circunstancias, es prueba certissima de tener la debida exactitud el tiempo de la visible Conjuncion, como en el caso presente, pues el verdadero movimiento, ò distancia verdadera de la Luna al Sol, que pertenece al intervalo de tiempo, que media entre la verdadera, y visible Conjuncion, es 23. min. y 18. segundos, y la Paralaxe en longitud es 23. min. y 12. segundos, de modo, que la diferencia solo es 6. segundos, que no pueden causar error sensible en el computo del Eclipse, y por consiguiente el tiempo de la visible Conjuncion està rectamente determinado.

6 De este examen, y averiguacion del tiempo de la visible Conjuncion de los Luminares, no hazen recomendacion muchos Astronomos, como Ricciolo, Renerio, y otros, porque el methodo que observan en inquirir, assi la Paralaxis en longitud, como en latitud, es el mas cierto, y seguro, por las razones expressadas en la proposicion 14. num. 11. contra el methodo defectuoso de los Astronomos antiguos, que han seguido Reynholdo en las Tablas Prutenicas, Magino en las suyas de los segundos movimientos Celestes, Lansbergio, Argoli, y otros famosos Astronomos, en cuya doctrina es muy necessario el examen, y averiguacion del tiempo de la visible Conjuncion de los Luminares, pero no en la nuestra, porque en la misma operacion con que se halla la Paralaxe de la Luna en longitud, se manifiesta tambien la verdadera distancia de los Luminares entre sì, y su conformidad, ò discrepancia de la una con la otra, como en el exemplo propuesto.

7 Pero si alguno fuere de genio tan delicado, y escrupuloso, que no quiera seguir nuestro dictamen, puede con el suyo examinar libremente el tiempo de la visible Conjuncion de los Luminares, y à dicho momento, calcular sus verdaderos Lugares, y la Paralaxe de la Luna al Sol en longitud, y si èsta puntualmente conviene, siendo tanta quanta fuere la verdadera distancia de los Luminares entre sì, el tiempo hallado de la visible Conjuncion està exactamente calculado: Pero si puntualmente no conviene la Paralaxe en longitud con la verdadera distancia de los Luminares, se restarà la menor de la mayor, y la diferencia se convertirà en tiempo por la Tabla 3. pag. 5. y siguientes, tomando en su cabeza el visible movimiento horario de la Luna al Sol, y al siniestro lado la dicha diferencia, y en el angulo comun, ò Area de la Tabla se hallaràn los minutos horarios, que se han de restar, ò añadir al tiempo de la visible Conjuncion, primeramente hallado, para tenerlo exactamente rectificado: Los minutos horarios correspondientes à la dicha diferencia se restan, ò se añaden con esta regla: Si la verdadera distancia de los Luminares fuere mayor que la Paralaxe en longitud, y en el Quadrante Oriental, los dichos minutos horarios se añaden; pero en el Occidental Quadrante se restan: Mas si la verdadera distancia fuere menor, que la Paralaxe, y en el Quadrante Oriental, los dichos minutos horarios se restan; pero en el Occidental Quadrante se añaden, y se tendrà el tiempo verdadero, y exacto de la visible Conjuncion de los Luminares. El assumpto por claro no necessita de exemplo; pero conviene advertir el defecto, que se nota en Argoli, al cap. 31. de sus Tablas de los segundos Mobles, por decir, *que con el movimiento horario de la Lu-*

Luna al Sol ; verdadero , y no visible , se ha de entrar en la dicha Tabla , para hallar los referidos minutos horarios , que se restan , ò añaden al tiempo de la visible Conjuncion , para tenerlo verdadero , y exacto ; porque dicha operacion precissamente se debe hazer con el visible movimiento horario de la Luna al Sol , y no con el movimiento horario verdadero , como consta por el comun de los Astronomos.

Exemplo 2. Se halla la Paralaxe de la Luna en longitud para una hora antes de la visible Conjuncion , primeramente restando 15. grados de la Ascension Obliqua hallada al momento de la visible Conjuncion , que fue 329. grad. 4. min. 45. seg. y quedan 314. grad. 4. min. 45. seg. por Ascension Obliqua del punto de la Ecliptica Ascendente una hora antes de la visible Conjuncion , y por consiguiente al mismo momento serà

	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
Punto Ascendente de la Eclipt. Capricorn.		22	53	0
Su Nonagesimo Libra.		22	53	0
Altura del Nonagesimo.		36	12	0
Lugar del Nodo Boreal , ut supra.	9	9	5	19
Argumento de latitud fingido.	9	11	47	41
Latitud Meridional fingida.		4	51	22
Altura del Nonages. en la Orbita Lunar.		31	20	38
Paralaxe Horizont. vertic. de la Luna al Sol.			56	51
Paralaxe Horizontal en longitud.			29	32
Lug. verd. de la Lun. en la visible Cōjūciō.	9	17	41	2
Su movimiento en una hora, se resta.			31	33
Lugar verdad. de la Luna una hora antes.	9	17	9	29
Distancia de la Luna al Nonagesimo.		85	56	29
Paralaxe de la Luna en longitud à una hora antes de la visible Conjuncion.			29	25

Exemplo 3. Al contrario , se halla la Paralaxe de la Luna en longitud , para una hora despues de la visible Conjuncion , primeramente añadiendo 15. grados à los 329. grad. 4. min. 45. seg. Ascension Obliqua hallada al tiempo de la visible Conjuncion , y vienen à la suma 344. grad. 4. min. 45. seg. por Ascension Obliqua del punto de la Ecliptica Ascendente à una hora despues de la visible Conjuncion , y por consiguiente al mismo momento las demàs cosas son como se siguen.

	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
Punto Ascendente de la Ecliptica Pisces.		3	22	0
Su Nonagesimo Sagitario.		3	22	0
Altura del Nonagesimo.		27	36	0
Lugar del Nodo Boreal, ut supra.	9	9	5	19
Argumento de latitud fingido.	10	24	16	41
Latitud Meridional fingida.		2	55	0
Altura del Nonages. en la Orbita Lunar.		24	41	0
Paralaxe Horizōt. vertic. de la Lu. al Sol.			56	51
Paralaxe Horizontal en longitud.			24	6
Lug. verd. de la Lun. en la visible Cōjūciō.	9	17	41	2
Su movimiento horario, se añade.			31	33
Lug. verd. de la Luna una hora despues.	9	18	12	35
Distancia de la Luna al Nonagesimo.	0	44	50	0
Paralaxe de la Luna en longitud una hora despues de la visible Conjuncion.			16	58

PROPOSICION 24.

Al tiempo de la visible Conjuncion hallar assi la verdadera , como la visible latitud de la Luna.

1 PRimeramente tengase el verdadero Argumento de latitud , hallado al tiempo de la verdadera Conjuncion por la proposicion 3. ò por el Precepto 9. tengase tambien la Paralaxe de la Luna en longitud, hallada al tiempo de la visible Conjuncion, por la proposicion 23. y èsta Paralaxe restese de aquel verdadero Argumento de latitud, si la Luna se halla en el Quadrante Oriental, pero si ella està en el Occidental Quadrante, se añadirà la Paralaxe al Argumento de latitud , y en la suma , ò resta , se tendrà el verdadero Argumento de latitud , al tiempo de la visible Conjuncion , con el qual al mismo momento se sabrà la verdadera latitud de la Luna , como se ha dicho en el Precepto 9. y despues por la proposicion 9.

2 Lo segundo , si la verdadera latitud de la Luna , y su Paralaxe en latitud , tuvieren una misma denominacion , esto es , que ambas sean Meridionales , ò ambas Septentrionales , en tal caso se deben juntar en una suma , y en ella se tendrà la visible latitud de la Luna , con la misma denominacion de las dos : Pero si ellas tuvieren diferentes denominaciones , esto es , una Meridional , y otra Septentrional , en tal caso , la menor se debe restar de la mayor , y en el residuo se tendrà la visible latitud , con la misma denominacion , que tuviere la mayor de ellas; pero si fueren iguales , y con diferentes denominaciones , la Luna no tendrà visible latitud , y por la misma razon el Eclipse serà Central.

3 Ultimamente se debe advertir , y tener

muy

muy presente, que en toda la Europa, y Regiones Septentrionales; que se comprehenden desde el Tropico de Cancer hasta el Polo Boreal, la Paralaxe de la Luna en latitud, siempre es Meridional, esto es, que declina àzia el medio dia; pero en todas las Regiones comprehendidas entre el Tropico de Capricornio, y el Polo del Mundo Austral, la dicha Paralaxe en latitud, siempre es Septentrional: En la Torrida Zona, que està entre los dos Tropicos, si la Luna se halla entre el Zenith del habitante, y el Septentrion, su Paralaxe en latitud serà precissamente Septentrional; pero si ella se hallare entre el Zenith, y el Polo Austral, su Paralaxe en latitud siempre es Meridional, porque declina àzia aquella parte: Si la Luna se halla puntualmente en el Zenith del habitante, ella no tendrà Paralaxe en latitud.

Exemplo. Al tiempo de la verdadera Conjuncion, que se ha propuesto, fue el verdadero Argumento de latitud signo O. grad. 8. min. o. seg. 59. y al tiempo de la visible Conjuncion se hallò ser la Paralaxe de la Luna en Longitud 23. min. 12. seg. que se restan del dicho Argumento de latitud, porque se halla la Luna en el Quadrante Oriental, y quedan signo O. grad. 7. min. 37. seg. 47. por verdadero Argumento de latitud al tiempo de la visible Conjuncion, con el qual en la Tabla 22. pag. 40. y en la columna de los 5. grados se hallan 39. min. 46. seg. por verdadera latitud de la Luna Septentrional, y lo mismo se halla por la Tabla Critica, que es la 31. pag. 52. Al tiempo de la visible Conjuncion, por la proposicion antecedente se hallò ser la Paralaxe de la Luna en latitud 50. min. 40. seg. siempre Meridional en nuestras Regiones Boreales, de la qual por ser mayor, y tener denominacion diversa, restando los 39. min. 46. segundos, verdadera latitud de la Luna Septentrional, en el residuo se hallan 10. minutos, y 54. segundos, por visible latitud de la Luna, con la denominacion de Meridional, por serlo la Paralaxe en latitud, y mayor que la verdadera latitud de la Luna.

****

PROPOSICION 25.

Hallar, y determinar los Digitos Eclipticos, ò quantidad del Eclipse Solar.

1 COMO se ha dicho en el Precepto 18. con la verdadera Anomalia, assi del Sol, como de la Luna (halladas al tiempo del verdadero Novilunio) entrese en la Tabla 23. pag. 43. tomese el Semidiametro aparente de uno, y otro Luminar, y ambos juntense en una suma, y de ella restese la visible latitud de la Luna, hallada por la proposicion antecedente, y en el residuo se tendran los *Minutos Deficientes*: Dupliquese el Semidiametro aparente del Sol, para tener todo su diametro, y èste se tomarà en la cabeza de la Tabla 6. pag. 30. y al siniestro lado los *Minutos Deficientes*, y en el angulo comun se hallaràn los Digitos Eclipticos, ò partes de las 12. en que se divide el Cuerpo Solar: En esta operacion es precissa la parte proporcional, siempre que vengan algunos segundos, assi con los *Minutos Deficientes*, como en el diametro aparente del Sol.

Exemplo. Al tiempo del verdadero Novilunio Ecliptico, que se ha propuesto, la Anomalia igualada del Sol fue signos 6. grados 7. minutos 51. segundos 2. y la Anomalia igualada de la Luna fue signos 3. grados 26. minutos 14. segundos 46. y assi por el Precepto 18. el aparente Semidiametro del Sol es 16. minutos, 1. segundo, y el aparente Semidiametro de la Luna es 15. minutos, y 41. segundos, que la suma de ambos es 31. minutos, 42. segundos de la qual restando los 10. minutos, 54. segundos de la visible latitud hallada en la proposicion antecedente, en el residuo se hallan 20. minutos, 48. segundos, que son los *Minutos Deficientes*; duplicando el Semidiametro del Sol, resulta su diametro 32. minutos, 2. segundos, que tomados en la cabeza de la Tabla 6. pag. 31. y al siniestro lado los *Minutos Deficientes*, que son 20. min. 48. seg. en el angulo comun, usando la parte proporcional, se hallan Digitos Eclipticos 7. y 46. minutos de los 60. en que se divide cada Digito, como todo el Cuerpo Solar en 12. Digitos.

Sin Tablas, por el Arte de la Regla de tres, y principalmente practicada por Logarithmos, como se ha dicho en la proposicion 5. facilmente se hallan los Digitos

Eclipticos en los Eclipses de Sol, como en los de la Luna, por la siguiente Analogia, y numeros del Calculo presente, diciendo:

	Logarithmos.
Si 32. min. 2. seg. diametro del Sol. C. L.	6.71625
Dàn 720. min. de los 12. Digitos.	2.85732
Què daràn 20. min. 48. seg. Deficientes.	3.09651
Dàn 7. Digitos, 47. minutos.	2.67008

De modo, que por una, y otra operacion se hallan los mismos Digitos Eclipticos, y en los minutos solo uno de diferencia.

PROPOSICION 26.

Determinar el movimiento visible de la Luna al Sol, en la hora antes, y en la hora despues de la visible Conjuncion.

1 POR la proposicion 23. se hallò la Paralaxe en longitud, no solo para el momento de la visible Conjuncion, sino tambien para una hora antes, y otra despues, por ser ellas necessarias para determinar en esta el movimiento visible de la Luna al Sol, assi en el tiempo de la una, como de la otra hora, para cuyo fin se toman las diferencias de las Paralaxes en longitud, y con ellas por la doctrina de la proposicion 20. se hallarà el movimiento visible de la Luna al Sol, assi en el espacio de la hora antes de la visible Conjuncion, como en el espacio de la hora despues.

Exemplo. La Paralaxis en longitud al tiempo de la visible Conjuncion se hallò ser 23. min. 12. seg. y una hora antes 29. min. 25. seg. y una hora despues 16. min. 58. seg. restando los 23. min. 12. seg. de los 29. min. 25. seg. es la diferencia primera 6. min. 13. seg. y restando los 16. min. 58. seg. de los 23. min. 12. seg. es la diferencia segunda 6. min. 14. seg. Con estas dos diferencias se continua la operacion por la proposicion 20. de modo, que la primera diferencia se resta del verdadero movimiento horario de la Luna al Sol 31. min. 33. seg. y en el residuo se hallan 25. min. 20. seg. por visible movimiento de la Luna al Sol, en la hora antes de la visible Conjuncion.

Tambien la diferencia segunda restada de los mismos 31. min. 33. segundos, en el residuo 25. minutos, 19. segundos, se tiene el visible movimiento de la Luna al Sol, en la hora despues de la visible Conjuncion.

PROPOSICION 27.

Hallar los Minutos de Incidencia en los Eclipses de Sol, y por ellos determinar el principio, y fin del Eclipse Solar.

1 POR la proposicion 25. hallada la suma de los aparentes Semidiametros del Sol, y de la Luna, entrese en la Tabla 7. pag. 34. *de los Minutos de Incidencia en los Eclipses de Sol*, tomando en su cabeza la dicha suma de los Semidiametros, y en el siniestro lado la visible latitud de la Luna, hallada al tiempo de la visible Conjuncion, y en la Area de la Tabla, usando la parte proporcional, se hallaràn los *Minutos de Incidencia*, que son los que visiblemente camina la Luna por su Orbita superando al Sol, desde el principio al medio del Eclipse, ò desde su medio al fin, y assi los *Minutos de Incidencia* sirven para saber toda la duracion del Eclipse.

2 El tiempo desde el principio al medio del Eclipse, se halla en la Tabla 3. que empieza en la pag. 5. tomando en su cabeza el visible movimiento de la Luna al Sol, hallado para la hora antes de la visible Conjuncion, y al siniestro lado los *Minutos de Incidencia*, y en la Area de la Tabla se hallarà el tiempo de la *Incidencia*, ò desde el principio al medio del Solar Eclipse: Tomando tambien en la cabeza de la misma Tabla, el visible movimiento de la Luna al Sol, hallado para la hora despues de la visible Conjuncion, y al siniestro lado los mismos *Minutos de Incidencia*, en la Area de la Tabla se hallarà el tiempo de *Repleccion*, ò desde el medio al fin del Eclipse: Estos dos tiempos siempre no son iguales, como en los Eclipses de Luna, sino quando la visible Conjuncion acontece puntualmente en el grado Nonagesimo, que distingue el Oriental del Occidental Quadrante, por cuyo respecto el tiempo de la *Incidencia* es menor que el de la *Repleccion* en el Quadrante Oriental; y por el contrario en el Occidental, donde el tiempo de la *Incidencia* es mayor, que el tiempo de la *Repleccion*, pero muchas vezes sucede, que estos tiempos son casi iguales, ò con muy poca diferencia entre sì, por razon de la proximidad al grado Nonagesimo.

Exem-

Exemplo. La suma de los aparentes Semidiametros de los Luminares fue hallada de 31. min. 42. seg. que tomados en la cabeza de la Tabla 7. pag. 35. y al siniestro lado 10. min. 54. seg. visible latitud de la Luna, hallada por la proposicion 24. y en el angulo comun, usando la parte proporcional, se hallan los *Minutos de Incidencia* 29. min. 47. seg. que la Luna visiblemente camina por su Orbita superando al Sol.

3 El tiempo de la *Incidencia*, ò que gasta la Luna en caminar los dichos 29. min. 47. seg. se sabe entrando en la Tabla 3. pag. 5. y tomandolos en su lado siniestro, y en su cabeza los 25. min. 20. seg. visible movimiento de la Luna al Sol, en la hora antes de la visible Conjuncion, que fue hallado por la proposicion antecedente, en la Area de la Tabla se halla 1. hora, y 10. min. por tiempo de la *Incidencia*, ò desde el principio al medio del Eclipse; y casi lo mismo es el tiempo de la *Repleccion*, ò del medio al fin del Eclipse, porque casi es igual el visible movimiento de la Luna, assi en la hora antes, como en la hora despues de la visible Conjuncion, por cuya razon no es necessario repetir la operacion, para hallar el tiempo de la *Repleccion*.

4 El tiempo de la *Incidencia* tambien se halla por el Arte de la Regla de tres, multiplicando los *Minutos de Incidencia* por 60. minutos de una hora, y partiendo el producto por el visible movimiento hallado à una hora antes de la visible Conjuncion; y el mismo producto buelto à partir por el visible movimiento hallado à una hora despues; el quociente primero darà el tiempo de la *Incidencia*, que restado del tiempo de la visible Conjuncion, en el residuo se tendrà el tiempo en que empezarà el Eclipse; y en el quociente segundo se hallarà el tiempo de la *Repleccion*, que añadido al tiempo de la visible Conjuncion, en la suma se tendrà el tiempo del fin del Eclipse.

El dicho tiempo de la *Incidencia* con menos trabajo, y la debida exactitud, se halla por Logarithmos, con la misma Analogìa diciendo:

	Logarithmos.
Si 25.m.20.seg.visible movim.de 1.hora C.L.	6.81816
Dàn 60. minutos horarios.	3.55630
Què daràn 29.m.47.seg.Minutos de Incidēcia.	3.25212
Dàn hora 1.m.10.seg.32.tiēpo de Incidēcia.	3.62658

Y assi èste tiempo de *Incidencia* hora 1. min. 10. seg. 32. restado del tiempo de la visible Conjuncion horas 20. min. 38. seg. 3. en el residuo horas 19. min. 27. seg. 31. se manifiesta el principio del Eclipse; y añadido, es la suma horas 21. min. 48. seg. 35. tiempo en que tendrà fin el Eclipse Solar, y assi toda su duracion serà horas 2. min. 21. seg. 4.

Notese, que los *Minutos de Incidencia* en los Eclipses de Sol, tambien se hallan por otros dos modos muy especiales, que se han expressado en la proposicion 8. para hallar los *Minutos de Incidencia* en los Eclipses Lunares; pues en los Solares tomando la visible latitud de la Luna hallada al momento de la visible Conjuncion, y la suma de los aparentes Semidiametros de los dos Luminares, se practìca la operacion con el mismo orden, y forma que alli se manifiesta, que por ser muy clara por sus exemplos, no se repite aora.

PROPOSICION 28.

Hallar la visible latitud de la Luna al principio, y fin del Eclipse Solar.

1 CON la visible latitud de la Luna, hallada al tiempo de la visible Conjuncion, por la proposicion 24. se entra en la Tabla 22. que empieza en la pag. 40. y en la columna, que en su cabeza tiene 5. grados, se busca la dicha latitud visible, y hallada obsservense los signos en la cabeza de la Tabla, y los grados correspondientes al siniestro lado, si la visible latitud es Boreal, y la Luna se halla cerca del Nodo Boreal; pero si la visible latitud es Austral, observense los signos en el pie de la Tabla, y los grados en el lado derecho: Pero quando el Eclipse acontece cerca del Nodo Austral, y la visible latitud es Boreal, se toman los signos en el pie de la Tabla, y los grados en el lado derecho; pero si es Austral la visible latitud, los signos se toman en la cabeza, y en el siniestro lado los grados correspondientes à la visible latitud; y assi se tendrà el Argumento verdadero de la visible latitud al tiempo de la visible Conjuncion, de cuyo Argumento restando los *Minutos de Incidencia*, hallados por la proposicion 27. en el residuo se hallarà el Argumento verdadero de la visible latitud, para el principio del Eclipse; y por el contrario al verdadero Argumento de la

la visible Conjuncion, añadiendo los *Minutos de Incidencia*, la suma será Argumento verdadero de la visible latitud, para el fin del Eclipse; y por consiguiente entrando en la misma Tabla 22. pag. 40. con uno, y otro Argumento, se hallará la visible latitud correspondiente, assi para el principio del Eclipse, como para el fin.

Exemplo. La visible latitud de la Luna, hallada al tiempo de la visible Conjuncion fue 10. min. 54. seg. Meridional, la qual buscada en la Tabla 22. pag. 40. en la columna de los 5. grados, por no hallarse puntualmente, se toma el numero proximo menor, que es 10. min. 27. seg. y porque el Eclipse se celebra cerca del Nodo Boreal, y la visible latitud es Meridional, se toman los 11. signos en el pie de la Tabla, y al lado derecho los 27. grados, 55. min. correspondientes à los 10. min. 54. seg. de la visible latitud, hecha la parte proporcional competente; y assi el Argumento verdadero de la visible latitud al tiempo de la visible Conjuncion es signos 11. grad. 27. min. 55. del qual restando los *Minutos de Incidencia*, que son 29. min. 47. seg. el residuo signos 11. grad. 27. min. 25. seg. 13. es el Argumento verdadero de la visible latitud al principio del Eclipse; y al referido Argumento añadiendo los mismos *Minutos de Incidencia*, es la suma signos 11. grad. 28. min. 24. seg. 47. y este es el Argumento verdadero de la visible latitud al fin del Eclipse; y assi con aquel, y con èste entrando en la Tabla 22. pag. 40. en la columna de los 5. grados, se hallan 13. min. 56. seg. latitud visible de la Luna al principio del Eclipse; y tambien 8. min. 17. seg. por visible latitud de la Luna al fin del Eclipse, y siempre Meridional.

2 Este modo de inquirir la visible latitud al principio, y fin del Eclipse Solar es del Padre Ricciolo en el Precepto 94. de sus Tablas, y lo trae Magino en el Canon 88. de sus Tablas de los segundos Mobles, Renerio en la pagina 292. Argoli en el cap. 35. de las Tablas de segundos Mobles, Juntino en el tom. 2. pag. 174. y otros muchos Astronomos de la mayor fama.

3 Otro modo han tenido los Astronomos para hallar el Argumento verdadero de la visible latitud, para el momento de la visible Conjuncion, ó punto medio del Eclipse, y es en la forma siguiente: La Paralaxe en latitud hallada por la proposicion 24. para el tiempo de la visible Conjuncion, se reducirà à segundos, y estos se multiplicaràn por 11. y al producto se le añadirà la mitad de los segundos de que consta la Paralaxe en latitud, y en la suma se tendràn los segundos de la diferencia, que ay entre el Argumento verdadero en el momento de la visible Conjuncion, y el Argumento verdadero de la visible latitud en el mismo momento; por cuya razon la dicha suma se reducirà à grados, minutos, y segundos, partiendo su numero por 60. y lo que sobrare seràn segundos, y el quociente partido tambiem por 60. lo que sobrare seràn minutos, y lo que viniere à este segundo quociente seràn grados, los quales con sus minutos, y segundos se añadiràn al Argumento verdadero de latitud, hallado para el tiempo de la visible Conjuncion, si èsta acontece cerca del Nodo Austral, ò cola del Dragon; pero si acontece cerca del Nodo Boreal, ò cabeza del Dragon, se restaràn; y en la suma, ò resta se tendrà el Argumento verdadero de la visible latitud de la Luna al momento de la visible Conjuncion; y assi à èste Argumento quitando, y añadiendo los *Minutos de Incidencia*, en el residuo se tendrà el verdadero Argumento de la visible latitud al principio del Eclipse, y en la suma para su fin, y la visible latitud de la Luna, assi para el uno, como para el otro tiempo, como se ha dicho.

Exemplo. Por la proposicion 23. al tiempo de la visible Conjuncion, se hallò la Paralaxe de la Luna en latitud 50. min. 40. seg. que reducidos à segundos son 3040. los quales multiplicados por 11. es el producto 33440. à cuyo numero añadiendo 1520. mitad de los segundos de que consta la Paralaxe, es la suma 34960. segundos en que se diferencia el verdadero Argumento del visible Argumento al tiempo de la visible Conjuncion; y assi partiendo estos 34960. por 60. vienen al quociente 582. y sobran 40. que son segundos, que se pondràn à parte, y partiendo los 582. por los mismos 60. salen al quociente 9. que son grados, y sobran 42. que son minutos, à los quales juntando los 40. seg. de arriba, es el agregado 9. grad. 42. min. 40. seg. que componen los 34960. segundos. Por el exemplo de la proposicion 24. el verdadero Argumento de latitud al momento de la visible Conjuncion, se hallò ser signo O. grad. 7. min. 37. seg. 47. del qual se deben restar los dichos 9. grad. 42. min. 40. seg. por celebrarse el Eclipse cerca del Nodo Boreal, y es el residuo 11. signos,

27.

27. grad. 55. min. 7. seg. y este es el verdadero Argumento de la visible latitud de la Luna en el momento de la visible Conjuncion de los Luminares, y sin discrepar en un minuto, conviene puntualmente con el verdadero Argumento de la visible latitud, hallado por el modo practicado en el exemplo antecedente.

4 Este segundo modo, ò methodo, para inquirir el verdadero Argumento de la visible latitud en el momento de la visible Conjuncion, ciertamente fue efecto estimable de una ingeniosissima expeculacion Astronomica, y como tal se halla en las Tablas Astronomicas del Sabio Rey Don Alphonso, pagina mihi 158. cuyo methodo observa Francisco Garcia Ventanas en sus Tablas perpetuas de los movimientos Celestes, en el Canon 38. pag. 60.

PROPOSICION 29.

Pronosticar los Colores de los Eclipses Solares.

1 LOS Antiguos Astronomos en los Eclipses de Sol pronosticaban los Colores, que se havian de observar, por los grados de la distancia del Sol à qualquiera de los Nodos Lunares, quales son la Cabeza, y Cola del Dragòn; cuya opinion aunque la refuta el Padre Ricciolo, porque no la echen menos sus apassionados, la traemos aqui, donde tomando al siniestro lado los grados, que dista el Sol de la Cabeza, ò Cola del Dragòn, y en su linea se hallarà el Color, que se verà en el Eclipse del Sol.

	Grados.	*Tablilla de los Colores del Eclipse Solar.*
Distãcia del Sol à la Cabeza, ò Cola del Dragõ.	1	Negro.
	2	Negro obscuro.
	3	Negro algo pardo.
	4	Pardo algo azafranado.
	5	Pardo claro.
	6	Pardo algo rubro.
	7	Rubro.
	8	Rubro.
	9	Rubro algo verdoso.
	10	Rubro algo verdoso.
	11	Amarillo.
	12	Amarillo algo albicante.

Exemplo. En el propuesto Eclipse Solar de Enero, Año de 1750. dista el Sol del Nodo Boreal, ò Cabeza del Dragòn 9. grados, que tomados al lado siniestro de esta Tablilla, se halla, que el Color del Eclipse serà rubro algo verdoso.

PROPOSICION 30.

Propriedades del Eclipse Solar.

1 ES verdadera obscuracion, ò defecto en la tierra, pero no en el Sol.

2 Es su causa la sombra, ò penumbra de la Luna interpuesta entre el Sol, y la tierra.

3 Es visible solamente de dia, ò en los terminos del dia, y de la noche.

4 Acontece solamente en la visible Conjuncion de los Luminares.

5 No es visible en todo el Diurno Hemispherio, pues en èl para unos habitantes es mayor, y mas durable; para otros menor, y de menor duracion; y para otros total, ò Annular; y para otros Corniculado, ò parcial; y para otros no ay Eclipse.

6 Empieza el Eclipse en el margen Occidental del Sol, y finaliza en el Oriental.

7 Si la visible latitud de la Luna es Boreal, la parte obscurecida del Sol en el medio del Eclipse, es la Septentrional; pero si la visible latitud es Austral, tambien la parte Eclipsada es Austral.

8 La maxima duracion del Solar Eclipse acontece estando el Sol en su Apogeo, y la Luna en su Perigeo, y consta de casi tres horas en un lugar, y de casi cinco en diferentes lugares.

9 El Eclipse Solar en diversos lugares acontece mas vezes, que el Eclipse Lunar.

10 El Eclipse de Sol no puede acontecer mas de cinco vezes en el espacio de un mismo año Solar.

PROPOSICION 31.

Epilogismo, ò resumen del Calculo precedente del Eclipse Solar en el Año 1750. y Novilunio de Enero.

	Dias.	H.	*l.*	*ll.*
Novilunio Medio en Enero dia	7	12	22	51
Intervalo del medio al verd. Novilun.		9	6	6
Novilunio verdadero, tiempo igual.	7	21	28	57

	Dias.	H.	*l.*	*ll.*
Equacion de los dias, se resta.			6	35
Tiempo verdadero del Novilunio verdad.	7	21	22	22

	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
En el qual el Sol, y la Luna estàn en	9	18	4	20
Anomalìa verdadera del Sol.	6	7	35	15
Anomalìa verdadera de la Luna.	3	26	13	42
Punto de la Ecliptica Ascendēte, Aquario.		26	51	37
Altura del Nonagesimo en la Ecliptica.		28	32	0
Altura del Nonagesimo en la Orbita Lunar.		25	11	0
Paralaxe de altura de la Luna Horizontal.			57	20
Paralaxe Horizontal del Sol, se resta.				29
Paralaxe Horizont. vertic. de la Lun. al Sol.			56	51
Paralaxe en longitud de la Luna Horizont.			24	13
Distancia de la Luna al Nonagesimo.		51	12	43
Paralaxe en longitud de la Luna.			18	51
Ascendente una hora antes, Aquario.		6	12	0
Su Nonagesimo, Escorpion.		6	12	0
Altura del Nonagesimo en la Ecliptica.		31	54	0
Altura del Nonagesimo en la Orbita Lunar.		27	27	0
Paralaxe Horizont. vertic. de la Lun. al Sol.			56	51
Paralaxe en longitud de la Luna Horizont.			26	14
Lugar de la Luna en el Novilunio.	9	18	4	20
Movimiento horario de la Luna, se resta.			31	33
Lugar de la Luna 1. hora antes del Novil.	9	17	32	47
Su distancia al Nonagesimo.	2	11	20	47
Verdadera Paralaxe en longitud.			24	53
Verd. movimient. horario de la Luna al Sol.			31	33
Diferencia de las Paralaxes, se resta.			6	2
Visible movim. horario de la Luna al Sol.			25	31
Tiēp. de interv. de la ver. à la visi. Cōj. se resta			44	19
Tiempo verdad. de la visib. Conjunciō. Hor.		20	38	3
A cuyo tiēpo es punto Ascendente, Aquario.		10	58	0
Su Nonagesimo, Escorpion.		10	58	0
Altura del Nonagesimo en la Ecliptica.		31	30	0
Lugar del Nodo Boreal, ut supra.	9	9	5	19
Argumento de latitud fingido.	10	1	52	41
Latitud Meridional fingida, Restase.		4	26	0
Altura del Nonagesimo en la Orbita Lunar.		27	4	0
Paralaxe Horizont. vertic. de la Lun. al Sol.			56	52
Paralaxe Horizontal en longitud.			25	49
Lugar de la Luna en el Novilunio.	9	18	4	20
Su movimiento en el intervalo, se resta.			23	18
Lugar de la Luna en la visible Conjunciō.	9	17	41	2
Distancia de la Luna al Nonagesimo.		66	43	2
Verdad. Paralaxe en longitud de la Luna.			23	12
Paralaxe en latitud de la Luna.			50	40
Argum. de latitud en la visible Conjuncion.	0	7	37	47
Verdadera latitud de la Luna Septentrion.			39	46
Visible latitud de la Luna Meridional.			10	54
Paralaxe en longitud à 1. hora antes.			29	25
Y à 1. hora despues de la visible Conjūciō.			16	58
Movimiento visible 1. hora antes.			25	20
El mismo en 1. hora despues.			25	19
Semidiametro aparente del Sol.			16	1
Semidiametro aparente de la Luna.			15	41
Suma de ambos Semidiametros.			31	42
Minutos Deficientes.			20	48
Digitos Eclipticos.			7	47
Minutos de Incidencia.			29	47

			l.	*ll.*
Tiempo de la Incidencia.	Hora	1	10	32
Tiempo de la Replecion.	Hora	1	10	32
Toda la duracion del Eclipse.	Horas	2	21	4
Principio del Eclipse dia 7. de Enero,	Horas	19	27	31
Medio del Eclipse, tiempo verdad.	Horas	20	38	3
Fin del Eclipse, tiempo verdadero,	Horas	21	48	35
Visible latitud de la Luna al principio.			13	56
Visible latitud de la Luna al medio.			10	54
Visible latitud de la Luna al fin del Eclip. siempre Meridional.			8	27

Fin del resumen del Calculo general del Solar Eclipse del Año 1750. dia 7. de Enero, horas 20. min. 38. seg. 3. despues de medio dia, y tiempo verdadero en el Meridiano de Madrid. Este mismo methodo practicò el Padre Ricciolo en el Calculo del Solar Eclipse del Año 1659. dia 14. de Noviembre, horas 3. min. 30. despues de medio dia, el qual por su observacion conociò haverse anticipado en Bolonia algun tiempo, lo que atribuyò à causas Physicas, ò por algun movimiento, que aun permanece oculto en la Luna, el qual se excita en los Eclipses, ò por la Paralaxe en longitud continuamente variable.

CAPITULO QUARTO.

Del Calculo de los Eclipses de Sol Horizontales, que se celebran parte encima, y parte debaxo del Horizonte.

MUchas vezes acontecen Eclipses Solares Horizontales, de los quales una parte se celebra encima, y otra debaxo del Horizonte propuesto, ò determinado, para cuyo Calculo es necessaria la noticia de algunas circunstancias, que dirigen, y facilitan las operaciones, como lo es, saber si el Eclipse Solar es matutino, ò vespertino, esto es, si sucede por la mañana al salir el Sol, ò por la tarde à tiempo de ponerse el Sol; y siendo matutino se debe saber la hora en que sale el Sol; y si fuere vespertino, la hora en que se pone; y otras cosas especiales, proprias del assumpto, que se explican en la doctrina siguiente.

PRO-

PROPOSICION 32.

Dada la altura de Polo, y el punto de la Ecliptica en que està el Sol, saber el tiempo en que èl sale, ò se pone por el Horizonte.

1 A Esta Proposicion satisface plenamente la doctrina de la Proposicion 43. trat. 3. del Tom. 1. por la qual se halla el tiempo del Arco Semidiurno, que es la hora, y minutos en que el Sol se pone, y ciertamente casi 4. minutos despues, por razon de la Refraccion; y tambien se halla el tiempo del Arco Seminocturno, que es la hora, y minutos, en que sale el Sol, pero se anticipa casi 4. minutos, por causa de la Refraccion. No es necessario exemplo, porque en el lugar citado se hallan repetidos.

PROPOSICION 33.

Hallar los verdaderos lugares de los Luminares al tiempo de salir, ò ponerse el Sol.

1 EN la Proposicion antecedente se supone el Sol en el mismo Horizonte Ortivo, ò en el Occiduo; pero quando el Solar Eclipse se tiene de vèr, acontece el Novilunio un poco despues de salir el Sol, ò un poco antes de ponerse; y por consiguiente, quando el Sol toca en el punto Ortivo, el lugar del Novilunio està delante; pero en el punto Occiduo, està despues, ò contra el orden de los signos.

2 Busquese la diferencia de tiempo entre el Orto, ò nacimiento del Sol, y el Novilunio, ò entre el Novilunio, y el Occaso Solar; despues tomese el movimiento medio del Sol, competente à la tal diferencia de tiempo, y quitese del lugar que tuviere el Sol al tiempo del Novilunio, si el Eclipse fuere Matutino; pero se añadirà si fuere Vespertino, ò por la tarde, y en la suma, ò resta, se tendrà el verdadero lugar del Sol al tiempo de salir èl, ò de ponerse por el Horizonte.

3 Con la Anomalìa verdadera de la Luna busquese el movimiento horario de la Luna al Sol, y hallado por èl se multiplicarà la dicha diferencia de tiempo, y el producto restese del lugar de la Luna en el Novilunio Matutino, ò añadase en el Vespertino, y en la suma, ò resta, se tendrà el visible lugar de la Luna al punto de salir, ò de ponerse el Sol.

4 Para esta operacion basta el movimiento horario de la Luna al Sol, hallado al tiempo del verdadero Novilunio, y tomado en la cabeza de la Tabla 3. que empieza en la pag. 5. y en su misma columna tomando la dicha diferencia de tiempo, al siniestro lado se hallaràn los minutos, y segundos, que se deben añadir, ò restar del lugar de la Luna en el Novilunio, para tener su verdadero lugar al tiempo de salir, ò de ponerse el Sol.

PROPOSICION 34.

Hallar la Paralaxe de la Luna en longitud, y latitud, al momento de salir, y ponerse el Sol.

1 PRimeramente à la Anomalìa verdadera de la Luna, hallada al tiempo del verdadero Novilunio, añadanse, ò restense los minutos del movimiento Lunar, correspondientes al intervalo de tiempo entre el Novilunio, y el nacimiento del Sol, ò entre su Occaso, y el Novilunio verdadero; assi como en la Proposicion antecedente, los mismos minutos se añadieron, ò se restaron del verdadero lugar de la Luna; y en la suma, ò resta, se tendrà la Anomalìa verdadera, para el tiempo de salir el Sol, ò de ponerse; con esta Anomalìa verdadera de la Luna, tomese la Paralaxe Horizontal de altura de la Luna al Sol, como se ha dicho en la Proposicion 16.

2 Entrese en la Tabla 4. que empieza en la pagina 9. y en su cabeza tomese el numero de la altura de Polo, que fuere dada; y en el uno, ò en el otro lado de la Tabla, se tomarà el lugar de la Luna al tiempo de salir el Sol, si el Eclipse fuere Matutino; ò con el punto opuesto al lugar de la Luna al tiempo de ponerse el Sol, si el Eclipse fuere Vespertino, y en el angulo comun se hallarà la altura del Nonagesimo en la Ecliptica, usando la parte proporcional, si fuere necessaria: Pero como se ha dicho en la Proposicion 16. èsta altura del Nonagesimo se debe reducir à la Orbita Lunar, para cuyo efecto el lugar del Nodo Boreal, ò cabeza del Dragòn, se resta del lugar del Nonagesimo, y con el residuo, como si fuesse Argumento de latitud (por lo que le llamamos fingido) se entra en la Tabla 22. pag. 40. *general de la latitud de la Luna*, y en ella, como se ha dicho, en

la

la columna de los 5. grados, se toma la latitud de la Luna, que llamamos fingida, la qual si fuere Septentrional se añadirà a la altura del Nonagesimo en la Ecliptica, pero si fuere Meridional se restarà, y en la suma, ò resta, se tendrà la altura del Nonagesimo en la Orbita de la Luna.

3 Ultimamente entrese en la Tabla 5. que empieza en la pagina 17. tomando en su cabeza la dicha Paralaxe Horizontal de altura de la Luna al Sol, y al lado derecho la altura del Nonagesimo en la Orbita de la Luna, y en el angulo comun se hallarà la Paralaxe de la Luna en longitud, al tiempo de salir, ò de ponerse el Sol. Cō la misma Paralaxe Horizontal de altura de la Luna al Sol, en la cabeza de la Tabla, y à su lado siniestro tomando la altura del Nonagesimo en la Orbita Lunar, en el angulo comun se hallarà la Paralaxe de la Luna en latitud, tambien para el tiempo de salir, ò de ponerse el Sol.

4 Por la claridad, y facilidad del assumpto, no necessita de exemplo, y porque son del caso presente los expressados en las Proposiciones 16. 17. 18.

PROPOSICION 35.

Hallar la aparente, ò visible distancia del Centro del Sol al Centro de la Luna, al tiempo de salir, ò ponerse el Sol.

1 HAllada la Paralaxe de la Luna en longitud, se añadirà al verdadero lugar de la Luna, hallado al tiempo de salir el Sol, si su Eclipse fuere por la mañana; pero si fuere por la tarde, la dicha Paralaxe de la Luna se restarà de su verdadero lugar hallado al tiempo de ponerse el Sol, y en la suma, ò resta, se hallarà el lugar visible de la Luna al tiempo de salir, ò de ponerse el Sol.

2 El movimiento de la Luna correspondiente al intervalo de tiempo, que huviere entre el Novilunio, y el momento de salir, ò ponerse el Sol, que se expressò en la Proposicion 33. restese del verdadero Argumento de la latitud de la Luna, hallado al tiempo de la verdadera Conjuncion, si el Eclipse es Matutino; pero si fuere Vespertino, el movimiento correspondiente al dicho intervalo, se añadirà al mismo Argumento de latitud, y en la suma, ò resta, se hallarà el verdadero Argumento de latitud al tiempo de salir, ò de ponerse el Sol; y con este Argumento por el Precepto 9. se sabrà la verdadera latitud de la Luna, para el uno, ò el otro tiempo.

3 Tomese la diferencia, que huviere entre el lugar visible de la Luna; y el verdadero lugar del Sol en el Oriente, ò Poniente, y se entra en la Tabla 9. pag. 40. *de la distancia de los Centros de ambos Luminares*, tomando en ella los minutos al siniestro lado, y los segundos en su cabeza, y en el angulo comun se hallaràn los grados, y minutos, ò minutos, y segundos, à los quales llamamos *invento primero*, para su distincion: Despues en la misma Tabla al siniestro lado se tomaràn los minutos de la visible latitud, y en su cabeza los segundos, y en el angulo comun lo que se hallare de grados, y minutos, ò de solos minutos, se llama *invento segundo*, y èste agregado con el *invento primero*, la suma de ambos busquese en la Area de la misma Tabla 9. y hallada, tomense los minutos correspondientes en el siniestro lado, y tambien los segundos, que estàn en la cabeza de la Tabla, y en la misma columna, y estos minutos, y segundos, es la distancia visible de los Centros de ambos Luminares.

PROPOSICION 36.

Dada la distancia visible de los Centros de ambos Luminares, inquirir, y determinar los Digitos Eclipticos al tiempo de salir, ò de ponerse el Sol.

1 COMO se ha dicho en el Precepto 18. y en la Proposicion 25. con la verdadera Anomalia, assi del Sol, como de la Luna, se hallan sus aparentes Semidiametros, y de la suma de ellos, restese la visible distancia de los Centros de ambos Luminares, hallada por la Proposicion antecedente, y el residuo pongase à parte, porque tiene el mismo uso, que los minutos *Deficientes*.

2 Despues doblese el aparente Semidiametro del Sol, para tener todo su Diametro, con el qual se entra en la Tabla 6. pag. 30. y se toma en su cabeza, y al siniestro lado el dicho residuo, ò minutos *Deficientes*, y en el angulo comun (usando la parte proporcional) se hallaràn los Digitos Eclipticos, que tendrà el Sol al tiempo de salir, ò de ponerse por el Horizonte.

Sin Tablas se haze esta operacion por el Arte de la Regla de tres, y mejor por Logarithmos, como se ha practicado en la Proposicion 5. pero aqui se usarà la Analogìa diciendo asi:

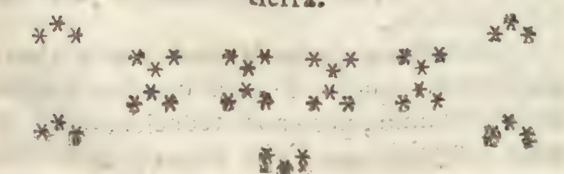
Como el Diametro aparente del Sol,
A 12. Digitos, ò 720. minutos;
Asi el dicho Residuo, ò Minutos Deficientes,
A los Digitos Eclipticos, que se buscan.

CAPITULO QUINTO.

De los Eclipses Solares, que se celebran en el Hemisspherio Subterraneo.

1 COpiosamente se ha tratado hasta aqui la doctrina necessaria, para el Calculo de los Eclipses Solares, que se celebran en cierto, y determinado Horizonte, en cuyo assumpto se ha practicado el methodo mas excelente, que se ha inventado; pero aora resta, con el mismo descender al Hemisspherio inferior, ò Subterraneo, para averiguar, y examinar los futuros Eclipses, que alli acontecen, determinando primeramente aquel lugar terrestre, donde la verdadera, y la visible Conjuncion se celebran puntualmente à un mismo tiempo, estando juntos centralmente los dos Luminares, si tal Conjuncion fuere possible, y quando no, inquirir aquel cierto lugar terrestre, donde la visible, y la verdadera Conjuncion se celebran en un mismo momento, pero siendo parcial el Eclipse.

2 Para este Calculo, primeramente se debe saber quanta sea la magnitud del Semidiametro aparente de la tierra, si ella pudiera ser vista desde el Centro de la Luna; lo qual no tiene dificultad, porque en la Astronomìa està demonstrado, que la Paralaxe Horizontal de la Luna es igual al Semidiametro aparente de la tierra, si ella pudiera verse desde el Centro de la Luna: Luego sabida la Paralaxe Horizontal de la Luna por su propria Tabla, no se puede ignorar el Semidiametro aparente de la tierra.



PROPOSICION 37.

Hallar el Semidiametro aparente del Cuerpo terrestre.

1 AL tiempo aparente del verdadero Novilunio Ecliptico tengase la verdadera Anomalìa de la Luna; y con ella por el Precepto 17. y Tabla 23. pag. 43. se hallarà la Paralaxe Horizontal de la Luna, y quanto ella fuere, tanto serà el Semidiametro aparente del globo terrestre, si desde el Centro de la Luna se mirasse.

Exemplo. Segun el Calculo del Padre Ricciolo en el Año 1657. dia 11. de Junio, huvo Conjuncion Ecliptica en Bolonia, y tiempo aparente despues de medio dia, horas 11. min. 11. hallandose ambos Luminares en grados 21. y 12. minutos de Geminis; y al mismo tiempo fue la Anomalìa verdadera de la Luna signos 2. grad. 14. min. 57. seg. 22. y por consiguiente en dicha Tabla se halla ser la Paralaxe Horizontal de la Luna, 55. min. 35. seg. y lo mismo es el Semidiametro aparente de la tierra, si al dicho tiempo se mirasse desde la Luna.

PROPOSICION 38.

Hallar la altura del Nonagesimo para aquella Region, donde celebrandose la verdadera, y visible Conjuncion en un mismo momento, el Eclipse Solar serà Central, ò parcial.

1 TEngase la verdadera latitud de la Luna, hallada al tiempo de la verdadera Conjuncion; y entrese en la Tabla 5. que empieza en la pagina 17. y en su cabeza tomese el Semidiametro aparente de la tierra, hallado por la Proposicion antecedente, y por su misma columna se harà descenso hasta encontrar el numero de la verdadera latitud de la Luna, donde usando la parte proporcional, al siniestro lado se hallarà la altura del Nonagesimo en aquella Region, donde la verdadera, y la visible Conjuncion, se celebran en un mismo momento de tiempo; y si la verdadera latitud de la Luna fuere Boreal, el mismo Nonagesimo se inclina àzia el Austro; pero si fuere Meridional, su inclinacion serà àzia el Setemptrion.

Exemplo. En el Exemplo del referido Eclipse Solar, la verdadera latitud de la Luna

fue 43. min. 43. seg. y la Paralaxe Horizontal de la Luna, ò Semidiametro aparente de la tierra, 55. min. 35. seg. que tomados en la cabeza de la Tabla 5. pag. 27. y por su propria columna descendiendo hasta encontrar los 43. min. 43. seg. de la verdadera latitud, al siniestro lado, usando la parte proporcional, corresponden 37. grad. 25. min. por altura del Nonagesimo, vergente al Austro.

PROPOSICION 39.

Hallar, y determinar la altura de Polo de aquella Region, donde la verdadera, y la visible Conjuncion se celebran à un mismo tiempo.

1 AL lugar, ò punto de la Ecliptica en que se celebra la verdadera Conjuncion, añadiendo tres signos, ò 90. grad. en la suma se tendrà el punto de la Ecliptica Ascendente por el Horizonte de la misma Region en que la verdadera Conjuncion, y la visible concurren en un mismo momento de tiempo: Despues entrese en la Tabla 4. que empieza en la pag. 10. *de la altura del Nonagesimo*, y tomese en el uno, ò en el otro lado el signo, y grado Ascendente, por cuya linea transversal se correrà por la Tabla lateralmente hasta encontrar el numero de la altura del Nonagesimo, hallada por la Proposicion antecedente, y luego que el tal numero se encuentre, en la cabeza de su columna se hallarà el numero de la altura de Polo, que se busca, como propria de la misma Region.

2 Se debe advertir, que quando en la linea transversal del grado Ascendente, corriendo por toda la Tabla 4. no se encuentra la altura del Nonagesimo, hallada por la Proposicion antecedente, es indicio certissimo de no haver Eclipse Central en las Zonas templadas, ni en la Torrida, aunque lo puede haver en las frias, entre los Polos, y los Circulos Polares; pero en las Zonas templadas, ò en la Torrida serà parcial el Eclipse, y muy pequeño; y en este caso para saber la Region en que serà muy pequeño el Eclipse, ò que la Luna toca solamente el margen del Sol, la suma de los Semidiametros del Sol, y de la Luna, se resta de la verdadera latitud de la Luna, que siempre en estos casos es mayor, y con el residuo se entra en la Tabla 5. y se toma en la columna, que tiene en su cabeza el numero del Semidiametro aparente de la tierra, como se practicò en la Proposicion 38. y al siniestro lado de la Tabla se hallarà la altura del Nonagesimo, con la qual, y con el grado Ascendente de la Ecliptica, como se ha dicho en el numero antecedente, se hallarà la altura de Polo de la Region, donde sucederà esta Phase.

Exemplo. 1. En el referido Eclipse el lugar de la verdadera Conjuncion fue en 21. grad. 12. min. de Geminis, al qual añadiendo tres signos, fue el Ascendente 21. grad. 12. min. de Virgo, en cuya linea transversal por toda la Tabla 4. no se halla la altura del Nonagesimo 37. grad. 25. min. y por consiguiente el Eclipse no fue Central en las Zonas templadas, ni en la Torrida.

3 Para determinar, y saber la altura de Polo de aquella Region donde el margen de la Luna solamente toca al margen del Sol, prosigue el Calculo en la forma siguiente.

	Sig.	Gr.	*I.*	*II.*
Anomalìa del Sol.	11	12	34	0
Anomalìa verdadera de la Luna.	2	14	57	22
Semidiametro aparente del Sol.			15	32
Semidiametro aparente de la Luna.			15	17
Suma de los Semidiametros.			30	49
Latitud verdadera de la Luna Boreal.			43	43
Residuo de la suma.			12	54
Fue la Paralaxe Horizontal.			55	35
Altura del Nonagesimo.		76	25	0
Fue el punto Ascendente, Virgo.		21	12	0
Altura de Polo.		36	35	0

Por cuyo Calculo se demuestra, que para la Region cuya altura de Polo Boreal es 36. grad. y 35. min. no huvo Eclipse, ò fuè el minimo, porque el margen de la Luna solamente tocò al margen del Sol; pero en las Regiones, cuyas alturas Polares son mayores, huvo Eclipse parcial, y este mayor donde la altura de Polo Boreal era mayor.

4 Ultimamente si a la verdadera latitud de la Luna se quitare alguna parte, que sea menor, que la suma de los Semidiametros de los Luminares, y con el residuo repitiendo esta misma operacion, se hallarà la altura Polar de una Region de esta parte de los Circulos Polares, en la qual se Eclipsò parte del Cuerpo Solar.

Exemplo 2. Se ha determinado la altura de Polo de aquella Region donde el Eclipse serà el minimo, pero aora reduciendo el Calculo à inquirir una Polar altura, donde sea ma-

mayor el Eclipse Solar, primeramente se resta de la verdadera latitud de la Luna, que se hallò ser 43. min. 43. seg. algo que sea menos que la suma de los Semidiametros de los Luminares, y sean 20. minutos, y con el residuo 23. min. 43. seg. se entra en la Tabla 5. y se toma en la columna, que tiene en su cabeza la Paralaxe Horizontal, ò Semidiametro de la tierra, que se hallò ser 55. min. 35. seg. y al siniestro lado de la Tabla corresponden 64. grad. 27. min. por altura del Nonagesimo, con la qual se entra en la Tabla 4. pag. 16. donde al siniestro lado tomando el signo, y grado Ascendente, que se hallò ser Virgo, grad. 21. min. 12. en su linea transversal se halla la dicha altura del Nonagesimo 64. grad. 27. min. cuya columna tiene en su cabeza 49. grad. altura de Polo Boreal en aquella Region donde se demuestra Eclipse parcial, de esta parte del Circulo Arctico.

PROPOSICION 40.

Hallar, y determinar aquella Region, donde el Eclipse parcial serà visible.

1 POR el Tom. 1. Proposicion 25. num. 2. al tiempo de la verdadera Conjuncion de los Luminares, tengase la Ascension Recta de aquel punto de la Ecliptica, donde ella se celebra.

2 El tiempo verdadero de la Conjuncion, se convertira en grados, y minutos de la Equinoccial, por el Tomo 1. trat. 3. Proposicion 36. sumense estos grados, y minutos, con la dicha Ascension Recta, y en la suma se tendrà la Ascension Recta del Medio Cielo al Meridiano, que estàn fabricadas las Tablas Astronomicas; pero si la suma passa de 360. grados, estos se le quitaràn, y en el residuo se tendrà la dicha Ascension Recta.

3 Para la Polar altura de la Región, donde el Eclipse serà visible, busquese la Ascension Obliqua del grado de la Ecliptica Ascendente, que fue hallado añadiendo tres signos al lugar, ò grado de la Ecliptica, donde se celebra el Novilunio, como se ha dicho en la Proposicion antecedente. Con el signo, y grado Ascendente se sabe su Ascension Obliqua, por la Proposicion 30. tratado 3. del Tomo 1.

4 Hallada la dicha Ascension Obliqua, restense de ella tres signos, ò 90. grados, y en el residuo se tendrà la Ascension Recta del Medio Cielo, propria de la Region, que se busca, la qual restada de la Ascension Recta del Medio Cielo de las Tablas Astronomicas, en el residuo se tendrà la diferencia, ò distancia del uno al otro Meridiano, y por consiguiente no se puede ignorar la longitud Geographica de aquella Region, cuya altura de Polo ya esta sabida, como que en ella serà visible el parcial Eclipse del Sol.

Exemplo. En el referido Eclipse el lugar de la verdadera Conjuncion fue en el grado 21. min. 11. seg. 7. de Geminis, cuya Ascension Recta es 80. grad. 23. min. 58. seg. El tiempo de la verdadera Conjuncion en el Meridiano Toletano, segun el Calculo Alphonsino, fueron horas 10. min. 5. seg. 5. despues de medio dia, y tiempo aparente, que reducidas à grados de la Equinoccial, son 151. grados, 16. min. 15. seg. que juntos con los 80. grad. 23. min. 58. seg. es la suma 231. grad. 40. min. 13. seg. Ascension Recta del Medio Cielo en el Meridiano Toletano. Ademas de esto, al tiempo de la verdadera Conjuncion fue el Ascendente 21. grad. 11. min. 7. seg. de Virgo, cuya Ascension Obliqua en altura Polar Boreal de 49. grados (que se hallò tener la Region donde se ha dicho ser visible Eclipse parcial) es 167. grad. 52. min. 13. seg. de donde quitando 90. grados, el residuo 77. grados, 52. min. 13. seg. es la Ascension Recta del Medio Cielo en la Region, que se busca, y assi ella restada de la Ascension Recta del Medio Cielo en el Meridiano Toletano, el residuo 153. grad. 48. min. es la diferencia, ò distancia del Meridiano de Toledo al Meridiano de la Region referida; y porque la longitud Geographica Toletana es 18. grados, segun el Padre Ricciolo, assi restados de los 153. grad. 48. min. queda la distancia del primer Meridiano al Meridiano de la Region, que se busca, 135. grad. 48. min. que por ser àzia el Occaso se restan de 360. grados, y el residuo 224. grados, y 12. minutos, es la longitud Geographica de la propuesta Region con altura de Polo Boreal 49. grados, que viene à ser en las Costas Occidentales del Estrecho de Anián, segun los Mapas, y Cartas Geographicas de los mas famosos Autores de este siglo.

Adviertase, que quando se halla, que el Eclipse Central es para los territorios proximos à los Polos, no ay necessidad de empeñarse en lo prolixo de su Calculo, porque los de un Polo son muy pocos los conocidos, y los del otro totalmente incognitos.

PRO-

PROPOSICION 41.

Donde el Solar Eclipse fuere Central, ò parcial, determinar la hora, ò tiempo del medio del Eclipse.

1 POR la Proposicion antecedente, sabida la diferencia, ò distancia de los dos Meridianos, quales son el de las Tablas Astronomicas, y el de la Region, donde ya se ha determinado ser visible el Solar Eclipse, facilmente se sabrà la hora de su acontecimiento en la misma Region, reduciendo la diferencia, ò distancia de los Meridianos en horas, y minutos, como se ha dicho en la Proposicion 36. trat. 3. del Tomo 1. y las horas, y minutos, que resultaren, se deben restar de las horas de la verdadera Conjuncion en el Meridiano de las Tablas, y en el residuo se tendrà el tiempo aparente en que se verà el Eclipse en la Region ya determinada.

Exemplo. Por la Proposicion antecedente se hallò la diferencia, ò distancia del Meridiano de Toledo al Meridiano de la Region, ya determinada, cuya distancia fuè 153. grad. 48. min. que reducida à tiempo son horas 10. min. 15. seg. 2. que se deben restar de horas 10. min. 5. seg. 5. tiempo aparente de la verdadera Conjuncion en Toledo, y en el residuo horas 23. min. 50. seg. 3. se halla el tiempo del medio del Eclipse en las Costas de Aniàn, en el dia 10. despues de medio dia, y no en el dia 11. en el qual fue la verdadera Conjuncion en Toledo Año 1657. dia 11. de Junio, horas 10. min. 5. y 5. segundos despues de medio dia, y tiempo aparente, ò verdadero; porque para cumplirse el dia 10. y empezar el dia 11. en las Costas Occidentales del Estrecho de Aniàn, faltaban 9. min. 57. segundos, por razon que en aquellas Costas siempre empieza el dia, y es el medio dia, 10. horas, 15. min. 2. seg. despues que en Toledo.

2 Adviertase, que quando el tiempo de las horas, que se deben restar, sea mayor que el tiempo de las horas de la verdadera Conjuncion, que dàn las Tablas Astronomicas, como en el caso presente, à estas se añade un dia, ò 24. horas, para hazer la resta.

*** ***
***

PROPOSICION 42.

Inquirir, y determinar los Digitos Eclipticos, ò quantidad del Eclipse Solar.

1 EN los Eclipses Centrales, si los Digitos Eclipticos fueren puntual, y precissamente 12. todo el Sol se obscurecerà, pero al mismo momento de la total obscuracion, empezarà à descubrirse, y dàr sus resplandores por el margen Occidental: Pero quando los Digitos Eclipticos fueren mas que 12. el Eclipse serà total, y con tardanza en la tiniebla; mas quando los Digitos Eclipticos son menos que 12. serà Annular el Eclipse, porque al redor del Cuerpo Lunar en forma de Anillo se verà un Circulo fogoso, y resplandeciente, ò Corona luminosa, porque el Diametro aparente del Sol es mayor que el de la Luna.

2 Para determinar la quantidad, ò numero de los Digitos Eclipticos, al tiempo de la verdadera Conjuncion se tendràn los Semidiametros aparentes del Sol, y de la Luna, por el Precepto 18. dupliquese el uno, y el otro, y se tendrà todo el aparente Diametro, assi del Sol, como de la Luna; despues entrese en la Tabla 6. pag. 30. tomando en su cabeza el Diametro del Sol, y al siniestro lado de los *Minutos Deficientes*, tomese el Diametro de la Luna, y en el angulo comun se hallaràn los Digitos Eclipticos, usando la parte proporcional, si fuere necessaria.

3 En los Eclipses parciales, aquellos minutos, que se restaron de la verdadera latitud de la Luna (como se dixo en la Proposicion 39. num. 4. aora se buelven à restar de la suma de los Semidiametros de los dos Luminares, y el residuo se toma en el lado siniestro de la misma Tabla 6. y en su cabeza el Diametro del Sol, y en el angulo comun se hallaràn los Digitos Eclipticos, con el auxilio de la parte proporcional.

4 Es muy digno de notar, que aquel numero de minutos, que alli primeramente se restò de la verdadera latitud de la Luna, y despues aqui se resta de la suma de los dos Semidiametros, siempre es igual à la visible latitud de la Luna al punto del medio del Eclipse.

Exemplo. En el Eclipse del Año 1657. dia 11. de Junio fuè el Semidiametro aparente del Sol 15. min. 41. seg. y el de la Luna 15. min. y 46. seg. Luego, la suma de ambos fuè

fuè 31. min. 27. seg. Por Regla expressada en la Proposicion 39. num. 4. alli se quitaron 20. minutos de la verdadera latitud de la Luna, y aqui los mismos 20. minutos se deben quitar de la dicha suma de los dos Semidiametros, y es el residuo 11. min. 27. segundos, los quales tomados en el siniestro lado de la Tabla 6. pag. 31. y en su cabeza el Diametro del Sol 31. min. 22. segundos, en el angulo comun se hallan 4. Digitos Eclipticos, y 22. minutos, con el auxilio de la parte proporcional; y èsta es la quantidad del Eclipse correspondiente à las Costas Occidentales del Estrecho de Aniàn, donde la Polar altura es 49. grados, la longitud Geographica es 224. grad. 12. minutos.

5 Las demas *Phases*, ò apariencias del referido Eclipse, como son su principio, y fin, se pueden determinar por la Proposicion 27. con la diferencia, que basta inquirir el visible movimiento horario à una hora antes de la verdadera Conjuncion, y por èl partir los minutos de Incidencia, assi para antes, como para despues de la verdadera Conjuncion, por ser igual el tiempo de la Incidencia al tiempo de la Repleccion; y assi se sabrà el principio, y fin del Eclipse: Se halla èste movimiento horario visible teniendo la Paralaxe de la Luna en longitud à una hora antes de la Conjuncion, la qual restada del movimiento horario verdadero de la Luna, el residuo es su visible movimiento horario.

PROPOSICION 43.

Conocer, y calcular los Eclipses Solares, que se celebran en las Regiones Australes, ò Meridionales.

1 PARA los habitantes en las Regiones Australes, como son las de la America Meridional, es muy util, y necessario dàr instruccion, para conocer, y calcular sus Eclipses Solares, ya que los Astronomos antiguos no trataron del assumpto, porque en aquellos tiempos no havia noticia de tan pobladas, fertiles, y ricas Regiones; pero en los nuestros donde tanto se sabe la opulencia de aquellos Americanos Comercios, y que tanto se ha escrito en todas Ciencias, se estraña mucho el no haverse tratado de proposito este excelente Astronomico assumpto, con todas sus propriedades, y circunstancias, por cuya razon aqui, aunque brevemente, se daràn luzes tan claras, como ciertas, para conocer, y pronosticar las futuras tinieblas Solares, que se han de notar en el Hemisphèrio Austral, y sus Americanas Regiones, y dilatadas Provincias Peruvianas.

2 Para tan grande, como delicado assumpto el Padre Ricciolo en el Precepto 104. de sus Tablas Astronomicas, por regla general dice: En el Novilunio Ecliptico, y en qualquiera Region Boreal, quando la verdadera latitud de la Luna fuere Austral, y junta con su Paralaxe en latitud, haze suma mayor, que el agregado de los Semidiametros de los Luminares, el Eclipse no acontecerà sino en las Regiones Australes, y entonces todas las cosas, que hasta aqui se han executado en este Capitulo 5. ò desde la Proposicion 38. *inclusive*, para determinar el lugar, ò Region donde el Novilunio verdadero, y el visible, se celebran en un mismo momento, con Eclipse Central, ò parcial; se repiten, y forma su Calculo, no con el grado donde se celebra el Novilunio, sino con el grado de la Ecliptica opuesto, como claramente se manifiesta en el exemplo siguiente, con muy pocas palabras, y mucha doctrina utilissima, para los habitadores en el Hemisphèrio Austral, y sus Regiones Americanas.

Exemplo. En el Año 1650. dia 30. de Abril por las Tablas Danèsas hallò Renerio verdadero Novilunio en el Meridiano de Uraniburgo, es à saber

	Hor.	l.	ll.
Horas despues de medio dia, tiempo igual.	5	27	22
De tiempo aparente, ò verdadero.	5	36	47

	Sig.	Gr.	l.	ll.
Lugar de la Conjuncion en Tauro.		10	25	31
Anomalìa verdadera del Sol.	10	2	7	33
Anomalìa verdadera de la Luna.	10	24	35	7
Movim. verdad. de latitud de la Luna.	11	22	30	16
Latitud de la Luna Austral.			39	5
Semidiametro aparente de la tierra.			59	22
Altura del Nonagesimo en el lugar de la Central Conjuncion.		48	51	0
Lugar opuesto al Eclipse. Escorpion.		10	25	31
Luego el grado Ascendente es Aquario.		10	25	31
Altura Polar en el lugar de la Cētral Cōjūciō.		24	7	0
Ascension Obliqua del grado alli Ascendente.		320	59	17
Ascension Recta del M.C. allì mesmo.		230	59	17
Ascens. Recta del grado de la Eclipt. opuesto.		217	59	24
Horas de la Conjuncion en grados.		84	11	45
Ascens. Recta del Medio Cielo de las Tablas.		302	11	9
Diferencia de los Meridianos.		71	11	52
Longitud del Meridiano del Eclipse.		325	33	8
Semidiametro del Sol.			15	14
Semidiametro de la Luna.			16	5
Digitos Eclipticos.		12	58	0

Luego, en la Region Austral situada en longitud de grados 325. min. 33. seg. 8. y en latitud, ò altura Polar de 24. grad. 7. min. como lo està Talabor de la America Meridional, ò en Pais confinante à la Ciudad de la Assumpcion sobre el Rio de la Plata, donde fue Central el Eclipse en el grado Nonagesimo, y en èl concurriendo en un mismo momento la verdadera, y la visible Conjuncion de los Luminares, 52. minutos despues de medio dia, porque de la diferēcia de los Meridianos reducida à tiempo, resultan horas 4. min. 44. seg. 47. que restadas de las horas del Novilunio en Uraniburgo, que fuerō horas 5. min. 36. seg. 47. es el residuo los 52. minutos horarios despues de medio dia, à cuyo tiempo en aquella Region estaba el Sol totalmente Eclipsado, y con alguna tardanza en la tiniebla, porque los Digitos Eclipticos fueron mas que 12.

CAPITULO SEXTO.

Del Calculo de los Eclipses de Sol generales.

1 TODA la antiguedad, y comun opinion de los Astronomos consideraban los Eclipses Solares en el mismo Luminar; pero el claro ingenio, y sutil discurso de Keplero, con propriedad contemplò el Eclipse Solar no en el Sol, sino en el globo de la tierra, y assi le han seguido Bullialdo, Ricciolo, Tacquet, Dechales, y otros Astronomos de no menor Autoridad, y fama, cuya doctrina seguimos, y conforme à ella se ha difinido en general, y particular el Eclipse Solar, en el Capitulo tercero.

2 Considerando el Eclipse, por todo el espacio de la terrestre superficie, que ocupa, y corre la sombra del Cuerpo Lunar, desde que empieza à entrar en ella, hasta que la sombra totalmente se aparta de la tierra, notan, y observan los Astronomos cinco principales *Phases*, ò apariencias en el Eclipse: La primera es de aquel lugar, ò Region, donde al punto de salir el Sol, la penumbra Lunar primeramente hiere, ò toca en la circunferencia de la tierra, y se celebra el principio del Eclipse, viendose, que el margen Oriental de la Luna llega à tocar al Occidental del Sol, como tambien el margen Oriental de la penumbra al Occidental de la tierra: La segunda *Phase*, ò apariencia, es de aquella Region, donde al momento de salir el Sol, primeramente se celebra el Central Eclipse, viendose el Sol totalmente cubierto por el Cuerpo Lunar, ò en forma de Anillo, como se ha dicho: La tercera *Phase*, ò apariencia, es de aquel lugar, ò Region, en cuyo grado Nonagesimo distante del punto Horoscopante, ò Ascendente, se celebra Eclipse Central, concurriendo en el mismo momento, la verdadera, y la visible Conjuncion: La quarta *Phase*, ò Solar apariencia, es de aquel Pais, donde ultimamente se celebra el Central, y total Eclipse, al mismo punto de ponerse el Sol. La quinta *Phase*, ò apariencia Solar, es de aquel lugar del globo Terraqueo, donde finaliza el Eclipse al momento de ponerse el Sol, porque al mismo tiempo el margen Occidental de la sombra Lunar se aparta totalmente del globo terrestre por la parte Oriental de èste.

3 De lo dicho ciertamente se infiere, que el Centro de la sombra Lunar, por la superficie de la tierra camina absolutamente de Occidente para Oriente, ò en consequencia, por el plano de la Ecliptica, y juntamente se mueve de Oriente para Poniente, con el Diurno movimiento, por la Equinoccial, ò Paralelo suyo: De la mistion de estos dos movimientos resulta el tercero, cuya senda no es la Ecliptica, ni la Equinoccial, ni alguno de sus Paralelos; porque su camino es por cierta linea espiral, ò tortuosa, por la qual absolutamente corre el Centro de la sombra Lunar de Occidente para Oriente, porque este movimiento es mas acelerado, que el Diurno movimiento de Oriente para Poniente: y por consiguiente los habitantes Occidentales primero vèn el Eclipse Solar, que los Orientales. Por la terrestre superficie corre el Centro de la Penumbra Lunar con la velocidad, que tiene el movimiento de la Luna al Sol, aunque con la pequeña diferencia, que causa la Paralaxe Solar, pues segun Ricciolo no llega à medio minuto, y Phelipe de la Hire por sus observaciones no la hallò mayor, que seis segundos, y assi puede despreciarse sin error sensible, como diximos al pie de la Tabla 11, pag. 26.



PRO-

PROPOSICION 44.

Hallar el tiempo, que gasta la Luna desde el punto en que su sombra toca, y biere en la tierra, hasta el momento, en que dicha sombra se aparta totalmente de la tierra.

1 ESTa operacion es necessaria, para determinar la primera, y ultima de las cinco *Phases* referidas, conviene à saber, el lugar, ò Region, donde al punto de salir el Sol empieza el Eclipse, llegando la Luna à tocar el margen Occidental del Sol, y la sombra Lunar à herir en la circunferencia de la tierra, y de la Region, donde al momento de ponerse el Sol, finaliza el Eclipse, apartandose la Luna del margen Oriental del Sol, al mismo tiempo apartandose la sombra Lunar de la circunferencia Oriental del globo terrestre; cuya operacion es en la forma siguiente.

2 Agregense en una suma los Semidiametros de los Luminares con el Semidiametro aparente de la tierra, ò Paralaxe Horizontal de la Luna, con cuya suma entrese en la Tabla 9. pag. 40. *de la distancia de los Centros de ambos Luminares*, tomando al siniestro lado los minutos, y en su cabeza los segundos, y en el angulo comun se hallaràn los grados, y minutos, à los quales llamamos *invento primero.* Despues se buelve à entrar en la misma Tabla con la verdadera latitud de la Luna, tomando los minutos al siniestro lado, y los segundos en su cabeza, y en el angulo comun se hallan grados, y minutos, à los quales llamamos *invento segundo*, que restado del *invento primero*, con el residuo se entra en la Area de la misma Tabla, y se busca en sus columnas, y hallado, al siniestro lado tomense los minutos Correspondientes, y en la cabeza los segundos. Despues partiendo estos minutos, y segundos (que son los de Incidencia) por el verdadero movimiento horario de la Luna al Sol, en el quociente se hallaràn las horas, y minutos, que intervienen desde el momento de la primera *Phase*, ò principio del Eclipse, en aquella Region, donde al mismo tiempo sale el Sol por su Horizonte, hasta el punto de la verdadera, y visible Conjuncion Central; y tambien desde este punto hasta el momento del fin del Eclipse, que se celebra en la quinta *Phase*, y Region, donde al mismo tiempo se pone el Sol por su Horizonte.

Exemplo. Año 1654. dia 11. de Agosto, tiempo aparente, horas 22. min. 58. seg. 28. despues de medio dia, en Uraniburgo, segun las Tablas Rudolphinas, huvo Eclipse Solar en Leon grad. 19. min. 33. seg. 45. à cuyo tiempo se forma el Calculo por el orden siguiente.

	Sig.	Gr.	I.	II.
Anomalia verdadera del Sol.	1	14	19	46
Anomalia verdadera de la Luna.	8	9	26	1
Semidiametro aparente del Sol.			15	3
Semidiametro aparente de la Luna.			15	55
Paralaxe Horizontal de la Luna.			61	57
Argumento de latitud de la Luna.	5	24	4	18
Latitud Boreal de la Luna.			30	57
Suma de los Semidiamet. con la Paralaxe.			92	55
Invento primero.		10	8	51
Invento segundo.		1	7	33
Residuo del Invento primero.		9	1	18
Minutos, que se dividen.			87	39
Por el movim. borario de la Luna al Sol.			35	20
El Quociente dà horas.		2	28	50
Tiẽpo de la verdadera Conjuncion fuè	Horas	22	58	28
Principio del Eclipse en la Tierra,	Horas	20	29	38
Fin del Eclipse en la Tierra, dia 12.	Hora	1	27	18

Aqui se demuestra claramente, que desde el principio en que la sombra de la Luna empezó à herir en la tierra, y la Luna à tocar en el margen Occidental del Sol, hasta el fin en que la sombra de la Luna se apartò totalmente de la tierra, y la Luna se despidiò del margen Oriental del Sol, intervienen 4. horas, 57. minutos, 40. segundos, que es todo el tiempo de la duracion del Eclipse, pues su principio en Uraniburgo fue 20. haras, 29. minutos, 38. seg. despues de medio dia, en 11. de Agosto; pero el fin del Eclipse, en el dia 12. despues de medio dia 1. hora, 27. minutos, 18. segundos, despues de medio dia. La dicha duracion del Eclipse no se debe entender en un lugar, sino por el tiempo que la sombra Lunar corre por la superficie de là tierra, desde el principio al fin del Eclipse.

3 Por la Tabla 3. pag. 5. se puede evitar el trabajo de la particion de los 87. min. 39. seg. de la Incidencia, que camina la Luna por su Orbita, desde el principio al medio del Eclipse, y punto donde se celebra la verdadera, y la visible Conjuncion; pues tomando en la cabeza de la Tabla los 35. min. 20. seg. del movimiento horario de la Luna al Sol, y al siniestro lado de la Tabla los 87. min. 39. seg. en su Area se hallan, horas 2. min. 28. seg. 50. por tiempo de la Incidencia,

cia, ò desde el principio del Eclipse, al momento de la verdadera Conjuncion.

Con la mayor exactitud, y menos trabajo se halla lo mismo, por Logarithmos con la siguiente Analogia, diciendo:

	Logarithmos.
Si 35. m. 20. seg. movim. de la Luna al Sol. C.L.	6.67367
Dàn 60. minutos horarios,	3.55630
Què daràn 87. min. 39. seg. de Incidencia?	3.72090
Dàn horas 2. min. 28. seg. 50. Suma.	3.95087

Y este es el tiempo de la media duracion del Eclipse terrestre; y por consiguiente toda su duracion 4. horas, 57. minutos, 40. seg. siendo constante en Astronomìa, que la mayor duracion, que puede tener el Eclipse terrestre es 5. horas, y 52. minutos, como se observa estando el Sol, y la Luna, en sus Perigeos, ò mayores cercanìas à la tierra. Notese, que la mayor duracion de la tiniebla en el Eclipse total del Sol, es 9. minutos, y 30. segundos horarios, estando el Sol en su Apogeo, y la Luna en su Perigeo, en cuya possitura el Diametro de la sombra Lunar, que insiste totalmente en la superficie terrestre comprehende de su circunferencia 3. grados, 31. minutos, 30. segundos, à que corresponden millas Bolonesas 255. casi, que son 85. horas de camino; porque cada grado consta de 72. millas Bolonesas, y mas una quarta parte de milla; pero de leguas Españolas à cada grado de la circunferencia terrestre corresponden 17. leguas, y media, segun la opinion mas comun; y assi à dicho Diametro de la sombra terrestre corresponden 61. leguas, con poca diferencia.

PROPOSICION 45.

Hallar la altura del Nonagesimo en las Regiones, donde primeramente acontece el principio del Eclipse Solar, y donde ultimamente finaliza.

1 AQuellos minutos, que en la Proposicion antecedente, se dividieron por el verdadero movimiento horario de la Luna al Sol, que se llamaràn de Incidencia, se restaràn del verdadero Argumento de latitud, hallado al tiempo de la verdadera Conjuncion, y se tendrà el verdadero Argumento de latitud, correspondiente à la primera *Phase*, esto es, al momento que en la tierra empieza el Eclipse: Por el contrario, si los dichos minutos de Incidencia, se añaden al mismo Argumento de latitud, en la suma se tendrà el verdadero Argumento de latitud de la ultima *Phase*, en la qual totalmente finaliza el Eclipse en la tierra: Con estos Argumentos verdaderos, busquense las verdaderas latitudes de la Luna, assi para la primera, como para la ultima *Phase*.

2 Despues dividase la latitud de la Luna, que corresponde al momento de la primera *Phase*, por la suma de los Semidiametros de los Luminares, y la Paralaxe Horizontal de la Luna, y al quociente vendràn unos minutos, que se buscaràn en la Tabla 5. pag. 27. ò 28. en la columna, que en su cabeza tiene el numero 60. y hallados, en su linea transversal, al siniestro lado se hallarà la altura del Nonagesimo, en aquella Region, por cuyo Horizonte saliendo el Sol, empezarà su Eclipse, y à los mortales se manifiesta la primera *Phase*, hiriendo la sombra Lunar al globo terrestre.

3 Dividase tambien la latitud de la Luna, hallada para el momento de la ultima *Phase*, por la misma suma de las tres cosas referidas, y al quociente vienen los minutos, que se deben buscar en la misma Tabla 5. y en la columna, que en su cabeza tiene el numero 60. y hallados, en su linea transversal, al siniestro lado se hallarà correspondiente la altura del Nonagesimo en aquella Region, donde finaliza el Eclipse al tiempo de ponerse el Sol.

Exemplo. Presupuestos los numeros del Calculo antecedente, sobre ellos prosigue aora la operacion en la forma, que se manifiesta.

	Sig.	Gr.	l.	ll.
Argumento de latitud.	5	24	4	18
Minutos de Incidencia, Restanse.			87	39
Argumẽto de latitud en la primera Phase.	5	22	26	39
Su verdadera latitud Boreal.			38	32
Argumẽto de latitud en la ultima Phase.	5	25	31	57
Su latitud Boreal.			23	20
Suma de los Semidiam. y la Paralaxe.			92	55
Por la qual dividase la latitud de la Luna.			38	32
Y el quociente es.			24	53
Con lo qual se halla la altura del Nonagesimo		65	5	0
En el lugar de la primera Phase				
Por la misma suma.			92	55
Dividida la latitud de la Luna.			23	20
El quociente es.			15	4
Y la altura del Nonagesimo es.		75	27	0
En el lugar de la ultima Phase.				

PRO-

PROPOSICION 46.

Hallar la altura de Polo en los dos referidos lugares, ò Regiones.

1 POR la Proposicion 44. hallado el intervalo de tiempo entre la verdadera Conjuncion, y el principio del Eclipse terrestre; tomese el movimiento medio del Sol à èl correspondiente, y restese del verdadero lugar del Sol al momento de la verdadera Conjuncion, y con el residuo entrese en la Tabla 4. pag. 9. *de la altura del Nonagesimo*, tomando en ella el signo, y grado, en el uno, ò en el otro lado, y por su linea transversal corrase hasta encontrar la altura del Nonagesimo, que se hallò por la Proposicion antecedente para la primera *Phase*, y haviendola encontrado, en la cabeza de su columna se tendrà la altura de Polo de aquel lugar, ò Region, que se busca.

2 Por el contrario, el medio movimiento del Sol correspondiente al dicho intervalo de tiempo, se añade al lugar donde se celebra la verdadera Conjuncion, y con la suma se entra à la misma Tabla 4. pag. 9. tomando el signo, y grado opuesto, y se corre por toda su linea transversal hasta encontrar en su Area la altura del Nonagesimo, que en la Proposicion antecedente se hallò para la ultima *Phase*, y luego que se encuentre la tal altura del Nonagesimo, se verà encima de su columna el numero de la altura de Polo de aquella Region, donde se manifestarà la ultima *Phase*, ò apariencia del Solar Eclipse.

3 Se debe advertir, que quando en la forma dicha, se busca en la Area de la Tabla 4. la altura del Nonagesimo, y no se halla en ella, es indicio cierto de ser Austral la Polar altura, que se busca, y en tal caso, para determinarla se bolverà à entrar en la misma Tabla 4. pero con el signo, y grado opuesto, al que se llevò en la primera entrada.

Exemplo. El intervalo de tiempo hallado por la Proposicion 44. fueron horas 2. min. 28. seg. 50. en cuyo tiempo es el medio movimiento del Sol 6. min. 7. seg. que restados del verdadero lugar del Sol al momento de la verdadera Conjuncion, que fue en Leon, 19. grados, 33. minutos, 45. segundos, resulta el lugar del Sol al momento de la primera *Phase*, en Leon, 19. grados, 27. min. 38. seg. con cuyo lugar se entra en la Tabla 4. pag. 14. donde al siniestro lado se halla, y en su linea transversal àzia la derecha, se encuentran en la Area los 65. grados, 5. minutos de altura del Nonagesimo, hallada para la primera *Phase*, y en la columna donde se encuentra la dicha altura, es con tal disposicion, que en su cabeza corresponden 41. grados, 22. min. por altura de Polo Boreal, en aquella Region, donde el Eclipse terrestre primeramente serà visible, y la primera *Phase* serà observable.

4 Despues de lo dicho, añadiendo los 6. min. 7. seg. del medio movimiento del Sol en el referido intervalo, al verdadero lugar del Sol en el momento de la verdadera Conjuncion, que fue en Leon, 19. grados, 33. min. 45. seg. se tiene el lugar del Sol al punto de la ultima *Phase*, en Leon, 19. grados, 39. min. 52. segundos, cuyo punto opuesto es Aquario, 19. grados, 39. min. 52. seg. con el qual se entra en la Tabla 4. y tomado al lado derecho, y corriendo por su linea transversal àzia la izquierda no se encuentran los 75. grados, 27. minutos de la altura del Nonagesimo, hallada en la Proposicion antecedente, para la ultima *Phase*, cuyo defecto es indicio cierto de ser Austral la Polar altura de aquella Region, donde serà observable la ultima *Phase*; y assi no con Aquario 19. grados, 39. minutos, 52. seg. sino con el punto opuesto de la Ecliptica, qual es Leon, 19. grados, 39. minutos, 52. segundos, se debe entrar en la Tabla 4. pag. 10. y se halla al siniestro lado, y en su linea transversal azia el lado derecho se halla inmediatamente la dicha altura del Nonagesimo, de modo, que encima de su columna corresponden 3. grados, 42. min. de Polar altura Austral, de aquella Region donde tendrà fin el terrestre Eclipse, en el momento de apartarse la sombra Lunar del globo terrestre; y por su Horizonte poniendose el Sol al mismo tiempo. Empezò, pues, el Eclipse terrestre en 41. gad. 22. min. de altura de Polo Boreal, y finalizò en 3. grad. 42. min. de altura Polar Austral.

PROPOSICION 47.

Determinar las Regiones, cuyas alturas Polares se han hallado, assi para la primera, como para la ultima Phase.

1 POR la Proposicion antecedente, hallado el lugar del Sol, para el momento de la primera *Phase*, ò principio del Eclip-

Eclipse terrestre, busquese su Ascension Obliqua à la Polar altura, que se hallò tener la misma *Phase*, y restense de ella *90.* grados, en el residuo se tendrà la Ascension Recta del Meridiano de la Region, que se busca, donde empezarà el Eclipse terrestre. Despues de las horas de la verdadera Conjuncion, se restaràn las horas del intervalo de tiempo, que media entre la primera *Phase*, y la verdadera Conjuncion, sabidas por la Proposicion 44. y el residuo, que es el tiempo de la primera *Phase*, reducido à grados de la Equinoccial, ellos se añadiràn à la Ascension Recta del lugar del Sol, y en la suma se tendrà la Ascension Recta del Meridiano de las Tablas Astronomicas, al momento de la primera *Phase*, de cuya Ascension Recta restando la Ascension Recta del Meridiano de la Region, que se busca, y primeramente hallada, en el residuo se manifestarà la diferencia de los Meridianos, y por ella se sabrà la longitud, que se busca, àzia el Oriente, si la Ascension Recta del Meridiano de la Region, que se busca, fuere mayor, que la Ascension Recta del Meridiano de las Tablas Astronomicas; pero serà àzia Occidente, quando ella sea menor.

2 Para inquirir la Region de la ultima *Phase*, al momento de èsta, por la Proposicion antecedente se tiene el verdadero lugar del Sol, y con el punto opuesto de la Ecliptica, en la Polar altura de la ultima *Phase*, tomese la Ascension Obliqua, y de ella restando *90.* grados, en el residuo se tendrà la Ascension Recta de la Region, que se busca. Despues las horas del intervalo de tiempo, que media entre la verdadera Conjuncion, y el momento de la ultima *Phase*, se añadiràn à las horas de la misma Conjuncion verdadera, y la suma convertida en grados de la Equinoccial, ellos se deben añadir à la Ascension Recta del verdadero lugar del Sol, al momento de esta ultima *Phase*, para tener en la suma la Ascension Recta del Meridiano de las Tablas, y de ella restando la Ascension Recta del Meridiano de la Region, que se busca, en el residuo se halla la diferencia entre los dos Meridianos, y asi ella restada, ò añadida à la longitud Geographica del Meridiano de las Tablas Astronomicas, por donde se ha calculado la verdadera Conjuncion, en la suma, ò resta, se tendrà la longitud Geographica de la Region, que se busca.

3 Se debe advertir, y tener en memoria, que si en una, ò en otra de las *Phases* referidas, se halla altura de Polo Austral, se deben añadir 180. grados à la Ascension Recta del Meridiano de las Tablas, y de la suma restar la Ascension Recta del Meridiano de la Region, que se busca, para tener en el residuo la diferencia entre su Meridiano, y el de las Tablas.

Exemplo. En el momento de la primera *Phase*, el verdadero lugar del Sol fue en Leon, grados *19.* min. *27.* seg. *38.* y la Polar altura Boreal se hallò de 41. grad. 22. min. y, por consiguiente la Ascension Obliqua fue 128. grad. 12. min. *6.* segundos, de la qual restando *90.* grados, en el residuo *38.* grad. 12. min. *6.* seg. se halla la Ascension Recta del Meridiano de la Region, que se busca. Ademàs de esto, la Ascension Recta del mismo lugar del Sol, es 141. grados, 53. min. 48. segundos, y el tiempo de la primera *Phase* es 20. horas, *29.* min. *38.* seg. que reducidos à grados de la Equinoccial, son *307.* grados, 24. min. 30. segundos, que juntos con la Ascension Recta del Sol, la suma *89.* grados, 18. min. 18. segundos, es la Ascension Recta del Meridiano de las Tablas, y de èlla quitando la dicha Ascension Recta de la Region, que se busca, *38.* grados, 12. min. *6.* segundos, el residuo 51. grados, *6.* min. 12. seg. es la diferencia de los dos Meridianos: Luego, siendo la longitud del Meridiano de las Tablas Rudolphinas *36.* grad. 45. min. restada de 51. grad. *6.* min. 12. seg. diferencia de los Meridianos, es el residuo 14. grad. 21. min. 12. seg. àzia Occidente, y asi restados *360.* grad. es el residuo 345. grados, *38.* min. 48. seg. longitud Geographica de la Region, ò lugar de la primera *Phase*, ò apariencia del Solar Eclipse, siendo la Polar altura 41. grados, 22. minutos, que viene à ser en el Oceano Atlantico cerca de la Isla llamada Faguda, porque su altura de Polo es 41. grad. 22. min. y su longitud Geographica 345. grad. 38. min. 48. seg.

4 Para la ultima *Phase* se tiene el verdadero lugar del Sol, en Leon, grad. *19.* min. *39.* seg. 52. y la altura de Polo Austral 3. grados, 42. minutos, cuya Ascension Obliqua es 141. grad. 4. min. 40. seg. de donde quitando *90.* grados, el residuo 51. grad. 4. min. 40. seg. es la Ascension Recta del Meridiano de la Region, que se busca. Ademàs de esto, la Ascension Recta del expressado lugar del Sol, es 142. grados, 4. min. 49. seg. y el tiempo de esta ultima *Phase* por la Proposicion 44. se hallò ser 1. hora, 27. min. 18.

18. ſeg. deſpues de medio dia, que reducido à grados de la Equinoccial ſon 21. grados, 49. min. 30. ſegundos, que juntos con la dicha Aſcenſion Recta del Sol, la ſuma 163. grados, 54. min. 19. ſeg. es la Aſcenſion Recta del Meridiano de las Tablas, à la qual añadiendo 180. grados, por ſer Auſtral la Polar altura de la Region, que ſe buſca, es la ſuma 343. grados, 54. min. 19. ſegundos, y de ella reſtando los 51. grados, 4. min. 40. ſegundos, Aſcenſion Recta del Meridiano de la Region, que ſe buſca, el reſiduo 292. grados, 49. min. 39. ſeg. es la diferencia, ò diſtancia de los dos Meridianos, y por ella ſe ſabe, que la Region de la ultima *Phaſe*, eſtà ſituada en 103. grados, 55. min. 21. ſeg. de longitud Geographica, y en 3. grados, 42. minutos de altura de Polo Auſtral, que viene à ſer en el Oceano Oriental, cerca de la Isla de San Pedro de Maſcareñas.

5 Deſpues conociò el Padre Ricciolo el defecto de eſte Calculo, por no haverſe tomado la Aſcenſion Obliqua con el punto de la Ecliptica, opueſto al lugar del Sol en el momento de eſta ultima *Phaſe*, y aſsi lo corrigiò con ſu recta conſequencia, diciendo: *Ergo deſijt Eclipſis ſuper terram, & Lunaris umbra eam deſeruit in loco, ubi Polus Boreus elevatur grad. 23. min. 55. cujus longitudo à Palmà eſt grad. 289. min. 1. nempe prope caput Sancti Antonij inſulæ Cubæ.* Como puede vèr el curioſo en ſu Precepto 109. El dicho defecto fue de Renerio en la Pagina 204. à quien puntualmente ſiguiò el Padre Ricciolo en la forma, y Calculo de los Eclipſes Solares, por ſer el Autor, que mas adelantò, y perfeccionò èſta materia.

PROPOSICION 48.

Hallar el tiempo deſde el momento en que saliendo el Sol, primeramente acontece el total Eclipſe Solar, haſta el medio de la verdadera, y viſible Conjuncion Central; y deſde èſta haſta el tiempo en que poniendoſe el Sol finaliza el Eclipſe Central.

1 CON el Semidiametro aparente de la tierra, ò con la Paralaxe Horizontal de la Luna entreſe en la Tabla 9. pag. 40. *de la diſtancia de los Centros de ambos Luminares*, tomando en ella los minutos en el ſinieſtro lado, y en ſu cabeza los ſegundos, y en el angulo comun ſe hallan grados, y minutos, que llamamos *invento primero*; haciendo lo miſmo con la verdadera latitud de la Luna, hallada al tiempo de la verdadera Conjuncion, ſe tendràn los grados, y minutos, que llamamos *invento ſegundo*, que reſtados del *invento primero*, el reſiduo ſe buſcarà en la Area de la miſma Tabla 9. y hallado, tomenſe los minutos correſpondientes al ſinieſtro lado, y los ſegundos en ſu cabeza, los quales ſe partiràn por el verdadero movimiento horario de la Luna al Sol, en el quociente ſe hallaràn las horas, y minutos, que intervienen, deſde el momento en que saliendo el Sol, el Eclipſe Central primeramente aparece en la tierra, haſta el momento en que la verdadera, y la viſible Conjuncion Central ſe celebran en el grado Nonageſimo, reſpecto del Aſcendente: Por cuya razon, ſi eſte intervalo de tiempo ſe reſta del tiempo aparente de la verdadera Conjuncion, en el reſiduo ſe tendrà el tiempo de èſta ſegunda *Phaſe*; pero ſi ſe añade al miſmo tiempo de la verdadera Conjuncion, en la ſuma ſe hallarà el tiempo de la quarta *Phaſe*, en la qual al punto de ponerſe el Sol, finaliza el Central Eclipſe en la tierra.

Exemplo ſobre el miſmo Novilunio Ecliptico.

	S. G.	*l.*	*ll.*
Paralaxe Horizontal de la Luna.		61	57
Invento primero.	4	28	58
Latitud de la Luna en la verdad. Cōjuncion.		30	57
Invento ſegundo, ſe reſta.	1	7	33
Reſiduo del invento primero.	3	21	25
Minutos, que ſe dividen.		55	37
Por el movim. horario de la Luna al Sol.		35	20
El quociente dà hora de intervalo, Hora	1	34	26
El tiempo del Novilunio fue Horas	22	58	28
Tiempo de la ſegunda Phaſe. Horas	21	24	2
Tiēpo de la quarta Phaſe, dia 12. de Agoſto.	0	32	54

Y aſsi es conſtante, que el dia 11. de Agoſto, horas 21. min. 24. ſeg. 2. deſpues de medio dia, fue la ſegunda *Phaſe* del Solar Eclipſe; pero el dia 12. fue la quarta *Phaſe* 32. minutos, 54. ſegundos, deſpues de medio dia, en el Meridiano de Uraniburgo, y tiempo aparente.

En eſta operacion ſe pueden obſervar muchas coſas de las referidas en la Propoſicion 44. para facilitar el Calculo, y que tenga mayor amplitud la doctrina.

PRO-

PROPOSICION 49.

Inquirir la altura del Nonagesimo en las Regiones, donde son visibles, assi la segunda, como la quarta Phase, cuyos tiempos ya se han determinado.

1 EN la Proposicion antecedente, aquellos minutos, que se dividieron por el horario movimiento de la Luna al Sol, se restaràn del verdadero Argumento de latitud, hallado al tiempo del verdadero Novilunio, y en el residuo se tendrà el Argumento de latitud, para esta segunda *Phase*, que es la primera de las Centrales en los Eclipses terrestres; y con èl se tendrà la correspondiente latitud verdadera de la Luna, y con ella se entra en la Tabla 5. pag. 17. *de la Paralaxe de la Luna en longitud, y latitud*, y se toma en la columna, que tiene en su cabeza el numero de la Paralaxe Horizontal, y al siniestro lado se hallarà la altura del Nonagesimo, que se busca, con el beneficio de la parte proporcional, quando sea necessaria.

2 Si aquellos mismos minutos se añaden al dicho Argumento de latitud, en la suma se tendrà el Argumento de latitud verdadera de la Luna, para el momento de la quarta *Phase*, que es la segunda de las Centrales; y assi en la misma Tabla 5. en la columna, que en su cabeza tiene el numero de la Paralaxe Horizontal, tomando la dicha latitud de la Luna, al siniestro lado se hallarà la altura del Nonagesimo, que se busca, no olvidando la parte proporcional.

Exemplo del propuesto Novilunio Ecliptico.

	Sig.	Gr.	*l.*	*ll.*
Argum. de latitud en la verdad. Conjunciô.	5	24	4	18
Argu. de latit. en la 1. Phase de las Cẽtrales.	5	23	8	41
Argu. de latit. en la ultima Phas. de las Cẽtr.	5	24	59	55
Latitud en la 1. de las Centrales, Boreal.			35	46
Latit. en la ultima de las Centrales, Boreal.			26	7
Paralaxe Horizontal de la Luna.			61	57
Altura del Nonagesimo en 1. de las Cẽtrales.		54	44	0
Altura del Nonages. en la ultima de las Cẽt.		64	56	0

Y assi en la Region de la primera *Phase* de las Centrales el Nonagesimo tiene de altura, 54. grados, 44. minutos, y en la Region de la ultima *Phase* de las Centrales, la altura del Nonagesimo es 64. grados, 56. minutos.

PROPOSICION 50.

Determinar la altura de Polo de la Region de cada una de las dos Phases mencionadas.

1 EL medio movimiento del Sol competente al tiempo del intervalo entre la primera *Phase* de los Eclipses Centrales, y la verdadera Conjuncion, hallado por la Proposicion 49. se restarà del verdadero lugar del Sol al tiempo de la verdadera Conjuncion, y se tendrà su lugar para la primera *Phase* de las Centrales; y añadase para tener su lugar verdadero en la ultima *Phase* de las Centrales, y con los signos, y grados del lugar del Sol se entra en la Tabla 4. pag. 9. de la altura del grado Nonagesimo, y tomados en el uno, ò en el otro lado, en su linea transversal se correrà hasta encontrar la altura del Nonagesimo, y encima de la misma columna se hallarà la altura de Polo propria de la Region de la primera *Phase* de las Centrales, como se practicò en la Proposicion 47. y haciendo lo mismo con el lugar del Sol, ya determinado para la segunda *Phase* de las Centrales, y tomando su altura del Nonagesimo en la Area de la Tabla; en la misma columna, que se halla, se verà en su cabeza la altura de Polo de la Region, donde serà visible la ultima *Phase* de las Centrales.

Exemplo en el precedente Novilunio Ecliptico.

	S.	G.	*l.*	*ll.*
Lugar del Sol en la verdad. Conjunciõ, Leon.		19	33	45
Tiẽpo entre la Cõjunciõ, y 1. Phase Central. H.		1	34	26
Medio movimiento del Sol en este tiempo.			3	58
Lugar del Sol en la 1. Phase de las Cẽtr. Leõ.		19	29	52
Lugar del Sol en la ultima Phase Cent. Leon.		19	37	38
Altura del Nonagesimo en la 1. Phase Centr.		54	44	0
Altura del Nonages. en la ultima Phase Centr.		64	56	0
Altura de Polo Boreal en la 1. Phase Central.		51	9	0
Altura de Polo Boreal en la ultima Phase Cẽt.		6	26	0

Y assi la Region de la primera *Phase* Central, se halla ser Boreal con 51. grados, 9. minutos de altura de Polo; y la Region de la ultima *Phase* de las Centrales, se halla con altura de Polo Boreal, 6. grados, 26. minutos, pero èsta es hallada con el lugar, ò grado opuesto al Sol.

PRO-

PROPOSICION 51.

Determinar las mismas Regiones, cuyas alturas Polares se han expressado, hallando de cada una su longitud Geographica.

1 CON el lugar del Sol, y altura de Polo, hallada por la Proposicion antecedente, se buscarà la Ascension Obliqua, assi de la una, como de la otra Region, teniendo presentes las demàs cosas, que se han expressado en la Proposicion 50. por cuyo orden se hallarà la diferencia entre el Meridiano de la Region, que se busca, y el Meridiano de las Tablas; y assi una, y otra longitud Geographica serà determinada, como brevemente se manifiesta por el Exemplo siguiente.

Exemplo del precedente Novilunio Eclyptico para la primera Phase.

	G.	*l.*	*ll.*
Por la 1. Phase de las Centrales Alt. Polar.	51	9	0
Lugar del Sol al mismo tiempo. Leon.	19	29	52
Su Ascension Obliqua.	122	26	6
Ascension Recta del Meridiano, que se busca.	32	26	6
Ascension Recta del Sol.	141	56	38
Horas de èsta Phase. Horas.	21	24	2
Ellas en grados de la Equinoccial, son	321	0	30
Ascension Recta del Meridiano de lasTablas.	102	57	8
Diferencia de los Meridianos.	70	33	2
Longitud de la Region, que se busca.	326	11	58

Y assi esta Phase primera de las Centrales corresponde a la nueva Francia de la America Septentrional, y costa Maritima Boreal de la Provincia *Norumbaga*, segun Renerio; y *Norimberga*, segun Ricciolo, donde la Altura de Polo es 51. grados, nueve minutos; y la longitud Geographica 326. grados, 11. minutos, 58. segundos.

Para la ultima Phase de las Centrales.	G.	*l.*	*ll.*
Altura de Polo Boreal.	6	26	0
Lugar opuesto al Sol. Aquario.	19	37	38
Cuya Ascension Obliqua es	323	17	48
Ascension Recta del Meridiano que se busca.	233	17	48
Lugar del Sol. Leon.	19	37	38
Su Ascension Recta.	142	3	38
Tiempo de èsta Phase. Horas.	0	32	54
Que en grados de la Equinoccial, son.	8	13	30
Ascension Recta del Meridiano de las Tab.	150	17	8
Diferencia de los Meridianos.	276	59	20
Longitud de la Region que se busca.	119	45	40

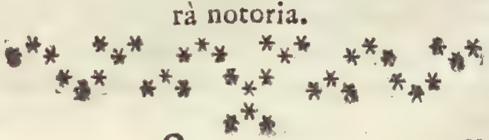
Por cuya razon la ultima *Phase* de las Centrales fuè en el Oceano Indico Oriental, à la entrada del Seno Gangetico entre las Islas de Ceilàn, y Cumatra, donde la altura de Polo Boreal es 6. grados, 26. minutos, y la longitud Geographica 119. grados, 45. minutos, 40. segundos.

PROPOSICION 52.

Hallar, y determinar la Region de la tercera Phase, en donde la verdadera, y la visible Conjuncion se celebran juntamente en el Nonagesimo.

1 POR quanto la tercera *Phase*, ó apariencia del Eclipse Solar es aquella, que se celebra en el grado Nonagesimo, concurriendo los Luminares centralmente en un punto, de modo, que la verdadera, y la visible Conjuncion son à un mismo tiempo; y assi tambien la forma de su Calculo no se diferencia de aquella que se practicò en el Capitulo 5. calculando los Eclipses subterraneos, y determinando la Region donde se celebra la tercera *Phase*; para cuya operacion se debe tener el semidiametro aparente de la tierra, por la Proposicion 37. y por la 38. la altura del Nonagesimo, y por la 39. la Polar altura de la misma Region, donde la tercera *Phase* acontece.

2 Despues añadanse 90. grados al verdadero lugar del Sol, hallado al tiempo del verdadero Novilunio, y con la suma tomese la Ascension Obliqua competente à la altura de Polo de la tal Region, y de la dicha Ascension Obliqua quitando 90. grados, en el residuo se tendrà la Ascension Recta del Meridiano de la Region, donde se celebra èsta tercera *Phase*. Ultimamente añadiendo à la Ascension Recta del lugar del Sol, los grados de la Equinoccial, correspondientes à las horas del verdadero Novilunio, en la suma se tendrà la Ascension Recta del Meridiano de las Tablas Astronomicas, la qual comparada con la Ascension Recta de la dicha Region, se sabrà la diferencia entre los dos Meridianos, y por ella la longitud Geographica de la Region en que serà visible èsta tercera *Phase*, cuya altura de Polo estando ya conocida, su positura, y colocacion en el globo terreste serà notoria.



Exemplo del precedente Novilunio.

	Sig.	G.	l.	ll.
Semidiametro aparente de la tierra.........	0	0	61	57
Latitud verdad. de la Luna en la Cöjunc.			30	57
Altura del Nonagesimo.......................		60	2	0
Altura del Polo Boreal.......................		43	6	0
Lugar del Sol en la Conjuncion. Leon.		19	33	45
Añadiendo.		90	0	0
Grado Ascendiente............. Escorpion.		19	33	45
Su Ascension Obliqua.........................		244	27	19
Restanse.		90	0	0
Ascension Recta del Merid. de la Region.		154	27	19
Ascension Recta del lugar del Sol.........		141	59	48
Tiempo aparente del verdad. Nov. Hor.		22	58	28
Sus grados de la Equinoccial.................		344	37	0
Ascension Recta del Merid. de las Tablas.		126	36	48
Diferencia de los Meridianos.................		332	9	29
Longitud de la Region, que se busca.......		64	35	31

Luego en aquel lugar, ò Region, cuya altura de Polo Boreal es 43. grados, 6. minutos, y su longitud Geographica 64. grados, 35. minutos, 31. segundos, alli fue en el grado Nonagesimo la verdadera, y la visible Conjuncion Central, cuya situacion en el globo terrestre se halla ser en la Costa del Mar Caspio, cerca de la Ciudad llamada Amasia, y del Rio Thermodonte, por el districto, ò espacio, que ocupaba la sombra de la Luna, pues el Eclipse fue total, con tardanza en la tiniebla, porque los Digitos Eclipticos fueron 12. y 43. minutos, assi hallados por la Proposicion 42. duplicando el semidiametro aparente del Sol, que fue 15. minutos, 3. segundos, y tambien el de la Luna 15. minutos, 55. segundos.

PROPOSICION 53.

Inquirir, y determinar las Regiones, que corre la sombra de la Luna en todo el tiempo de la duracion del Eclipse Solar.

1 DEterminado, y conocido el lugar, ò Region correspondiente à cada una de las cinco *Phases*, ò apariencias del Solar Eclipse, como se ha demonstrado desde la Proposicion 44. hasta la 52. facilmente por los Mapas, y Globos Geographicos, se sabrà el districto, ò espacio de la superficie de la tierra, que camina la sombra Lunar desde el principio hasta el fin del Eclipse Solar, pues imaginando una linea desde el lugar de la segunda *Phase*, por el lugar de la tercera, hasta el lugar de la quarta, por la serie de èsta linea se manifestaràn succesivamente los Paìses, y Regiones, donde serà visible el Eclipse central, assi como en el Eclipse propuesto, pues saliendo el Sol en la pequeña Isla *Faguda* del Oceano Atlantico, empezò el Eclipse, y èste fue creciendo al passo que el Sol se levantaba sobre su Horizonte, hasta que despues saliendo totalmente Eclipsado por el de la nueva Francia, y Norumbega, Provincias en la America Septentrional, donde fue visible la segunda *Phase* del Eclipse, ò principio de la total obscuracion en la tierra; y desde allì caminò el centro de la sombra de la Luna, àzia el Oriente, passando primero por la tierra del Labrador confinante de la dicha Provincia, y despues por el Oceano Caledonio, y transitando por Escocia, Dinamarca, y ultimos terminos de Alemania, Polonia, Podolia, de cuyos Paìses passò à la Costa del Mar Caspio, cerca de la Ciudad llamada *Amasia*, donde en el Nonagesimo, y en un mismo momento se celebrò la visible, y la verdadera Conjuncion Central, con total obscuracion, por todo aquel districto que ocupaba la sombra de la Luna, y desde alli se encaminò el centro umbroso por la Armenia, y confines Meridionales de Persia, hasta llegar à la India Oriental, donde en la entrada del golfo, ò seno Gangetico, al punto de ponerse el Sol, fue la quarta *Phase*, finalizando el Central Eclipse, y la total obscuracion del Sol en la tierra; y ultimamente poniendose el Sol en la Isla de San Pedro de Mascareñas, fue la quinta *Phase* del Eclipse, apartandose el margen Occidental de la Luna del Oriental del Sol; y al mismo tiempo apartandose totalmente la sombra de la Luna de la circunferencia de la tierra, finalizò el Eclipse.

2 En conclusion del assumpto se evidencia la linea curva, que forma, y corre por la superficie de la tierra, el centro de la sombra Lunar, desde la segunda *Phase*, ò principio de la total obscuracion en la tierra, hasta el fin de la total obscuracion, caminando siempre el Centro umbroso de Occidente para Oriente; pues la segunda *Phase* fue en la nueva Francia en altura Polar de 51. grados, 9. minutos, y longitud Geographica 326. grad. 11. min. 58. segund. La tercera *Phase* fue en la Costa del Mar Caspio, con altura de Polo Boreal 43. grad. 6. min. y su longitud Geographica 64. grad. 35. min. 31. segundos: La quarta *Phase* fue en altura Polar Boreal 6. grad. 26. min. y la longitud Geographica 119. grad. 45. min. 40. segund. y assi es constante, que el centro de la sombra Lunar corriò por la superficie de la tierra àcia el Oriente 153. grad. 33 min. 42. seg. segun la longitud Geographica, ò del Hemispherio diurno.

APEN-



APENDICE.



ASTA AQUI, ASSI EN general, como en particular, copiosamente se ha tratado con claridad la doctrina mas propria, para el Calculo de los Eclypses de la Luna, y del Sol; de modo, que lo podrá executar con acierto el menos versado en Astronomia, por cuya razon preferimos el methodo practicado al que comunmente traen los Authores, y aunque nuestra intencion fue enseñar despues el Calculo de los Eclypses por Trigonometria, como lo trae Phelipe de la Hire, omitimos su execucion por dos razones: La primera, por haverlo traducido en Español el P. Tosca, como lo expressa en su Tomo 8. La segunda, porque su methodo Trigonometrico es el mas laborioso, tedioso, y dificultoso, y assi necessita de ingenios muy versados, y diligentes en la facultad, circunstancias, que se hallan en pocos Españoles, y lo mismo juzgo en las demàs Naciones, porque para remontarse à la eminencia de los Cielos, y especulacion de los Astros, y sus movimientos, necessita de muchas alas el humano entendimiento.

No obstante, si algun aficionado quisiere executar el Calculo de los Eclypses, por el methodo Trigonometrico, con el Exemplo de la Hire, ò Tosca, lo podrà practicar por esta Obra, porque en ella se hallan todas las Tablas necessarias, para sus operaciones, y mucho mejores que las de Tosca, y assi en las siguientes se halla la Tabla 10. pag. 42. *de la Inclinacion, ò Angulo de la verdadera Orbita de la Luna, con el Circulo de su latitud à la parte del Nodo mas proximo para los Eclypses.* En dicha Tabla se entra con el Argumento de latitud de la Luna, tomando los grados en el siniestro lado, y los minutos en la cabeza de la Tabla, y en el Angulo comun se hallan los grados, minutos, y segundos, que tiene el Angulo que forma la verdadera Orbita de la Luna con el Circulo de su latitud à la parte del Nodo mas proximo, al tiempo del Plenilunio Eclyptico: En la demonstracion de la Hire, y Tosca, el referido es el Angulo DGC.

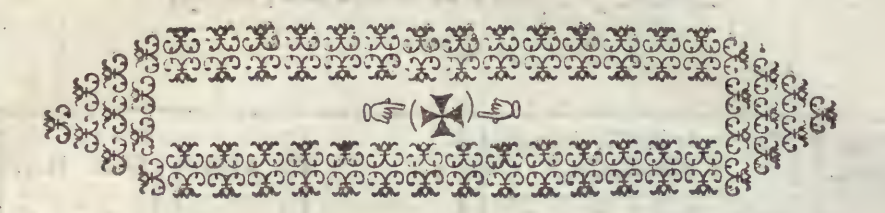
Tambien en las siguientes se halla la Tabla 11. pag. 43. de los minutos, y segundos, que siempre se quitan del dicho Angulo, que forma la Orbita verdadera de la Luna, con el Circulo de su latitud, para tener el Angulo de la Orbita aparente de la Luna, con el Circulo de su latitud, en los Eclypses. En dicha Tabla se entra tomando al siniestro lado el movimiento horario verdadero de la Luna; y en la cabeza el movimiento horario verdadero del Sol, y en el Angulo comun se hallan los minutos, y segundos, que se deben quitar del Angulo DGC, para tener el Angulo de la Orbita aparente de la Luna, con el Circulo de su latitud.

Hallase tambien en las siguientes la Tabla 12. pag. 44. *de la declinacion de cada uno de los grados de la Eclyptica, y la del Sol en ellos,* en cuya Tabla se entra con el verdadero lugar del Sol, y en ella se halla su declinacion, como se explica al pie de la misma Tabla.

En las siguientes se halla la Tabla 13. pag. 44. *de los Angulos, que forma la Eclyptica con el Meridiano.* Sabido el Signo, y grado de la Eclyptica culminante, ò encumbrado en el Meridiano, se entra en la Tabla, tomando el Signo en su cabeza, y el grado al lado siniestro, ò el Signo al pie, y el grado al lado derecho, y en el Angulo comun se hallarà el Angulo que forma la Eclyptica con el Meridiano.

diano. A qualquiera tiempo dado, se sabrà el Signo, y grado de la Eclyptica, que se halla en el Meridiano, por el Tomo 1. Tratado 3. Proposicion 87. de nuestra Astronomia Universal, pero èstas, y otras muchas operaciones de gravissimo trabajo, se evitan por nuestro practicado methodo en el Calculo de los Eclypses, que primeramente descubriò Keplero, perfeccionò Cassino, ampliò, y facilitò Renerio, y por nuestra aplicacion, y trabajo, se ha explicado en nuestro idioma Español, para comun utilidad, y que los aficionados hallen claro, y cierto camino, para llegar à saber tan nobilissima Ciencia, y predecir Astronomicamente los prodigiosos Phenomenos, que se observan visiblemente en los Eclypses de los dos Luminares, con admiracion del mundo, considerando su puntual acontecimiento, y exactitud en la dimension del todo, y en cada una de sus partes: Dios sea alabado, y glorificado, por haver concedido al humano entendimiento el camino de tan admirable Ciencia, que tanto levanta el espiritu à la adoracion de su Criador.





TABLAS
PHILIPICAS CATHOLICAS,
Ó
GENERALES,
PARA EL COMPUTO, Ó CALCULO MAS exacto de los Eclypses de Sol, y Luna.

DISPUESTAS, Y ORDENADAS

Por el Doctor

DON GONZALO
ANTONIO SERRANO,

PHILO-MATHEMATICO, Y MEDICO EN Cordoba, su Patria.



Tabla 1. de las Epactas Astronomicas, para los Novilunios, y Plenilunios medios, en años de Christo Gregorianos; con sus Epochas, ò Rayzes, establecidas al Meridiano de Madrid, dia ultimo de Diciembre, en punto de medio dia, tiempo igual.

Años de Christo Centessimos Gregorianos.

Años Gregor.	Rayzes de los Novilunios, y Pllenilunios.			
	Dias.	Hor.	l.	ll.
1600	25	21	30	57
1700	20	13	17	28
1800	15	5	4	4
1900	9	20	50	19
2000	5	12	36	44
2100	0	4	23	15
2200	24	8	53	49
2300	19	0	40	20
2400	14	15	26	51
2500	9	7	13	22

Epactas en años expansos hasta 100.

Años.	Dias.	Hor.	l.	ll.
1	10	15	11	22
2	21	6	22	44
3	2	8	50	2
B. 4	14	0	1	24
5	24	15	12	46
6	5	17	40	5
7	16	8	51	26
B. 8	28	0	2	48
9	9	2	30	7
10	19	17	41	29
11	0	20	8	47
B. 12	12	11	20	9
13	23	2	31	31
14	4	4	58	50
15	14	20	10	12
B. 16	26	11	21	33
17	7	13	48	52
18	18	5	0	14
19	28	20	11	36
B. 20	10	22	38	54
21	21	13	50	16
22	2	16	17	35
23	13	7	28	57
B. 24	24	22	40	19

Años	Dias.	Hor.	l.	ll.
25	6	1	7	37
26	16	16	18	59
27	27	7	30	21
B. 28	9	9	57	39
29	20	1	9	1
30	1	3	36	20
31	11	18	47	42
B. 32	23	9	59	4
33	4	12	26	22
34	15	3	37	44
35	25	18	49	6
B. 36	7	21	16	25
37	18	12	27	46
38	29	3	39	8
39	10	6	6	27
B. 40	21	21	17	49
41	2	23	45	7
42	13	14	56	29
43	24	6	7	51
B. 44	6	8	35	10
45	16	23	46	32
46	27	14	57	53
47	8	17	25	12
B. 48	20	8	36	34
49	1	11	3	52
50	12	2	15	14
51	22	17	26	36
B. 52	4	19	53	55
53	15	11	5	17
54	26	2	16	38
55	7	4	43	57
B. 56	18	19	53	19
57	29	11	6	41
58	10	13	33	59
59	21	4	45	21
B. 60	3	7	10	40
61	13	22	24	2
62	24	13	35	24
63	5	16	2	42
B. 64	17	7	14	4
65	27	22	25	26
66	9	0	52	45

Prosigue la Tabla 1. con los años expansos hasta 100.

Años.	Dias.	Hor.	*l.*	*ll.*
67	19	16	4	6
B. 68	1	18	31	25
69	12	9	42	47
70	23	0	54	9
71	4	3	21	27
B. 72	25	18	32	49
73	26	19	44	11
74	7	12	11	30
75	18	3	22	51
B. 76	0	5	50	10
77	10	21	1	32
78	21	12	12	54
79	2	14	40	12
B. 80	14	5	51	34
81	24	21	2	56
82	5	23	30	15
83	16	14	41	37
B. 84	28	5	52	58
85	9	8	20	17
86	19	23	31	39
87	1	1	58	58
B. 88	12	17	10	19
89	23	8	21	42
90	4	10	49	0
91	15	2	0	22
B. 92	26	17	11	44
93	7	19	39	2
94	18	10	50	24
95	29	2	1	46
B. 96	11	4	29	5
97	21	19	40	26
98	2	22	7	45
99	13	13	19	7
B. 100	25	4	30	29

Tabla de los meses de año Comun.

Meses.	Dias.	Hor.	*l.*	*ll.*
Enero.	1	11	15	57
Febrero	29	11	15	57
Marzo.	1	9	47	50
Abril.	1	21	3	47
Mayo.	3	8	19	44
Junio.	3	19	35	41
Julio.	5	6	51	38
Agosto,	6	18	7	35
Septiéb	7	5	23	31
Octubre	8	16	39	28
Noviéb.	9	3	55	25
Diciéb.	10	15	11	22

Tabla de los Meses de año Bissiesto.

Meses.	D.	H.	*l.*	*ll.*
Enero.	1	11	15	57
Febrero	0	22	31	54
Marzo.	2	9	47	50
Abril.	2	21	3	47
Mayo.	4	8	19	44
Junio.	4	19	35	41
Julio.	6	6	51	38
Agosto.	7	18	7	35
Septiéb.	8	5	23	31
Octubre	9	16	39	28
Noviéb.	10	3	55	25
Diciéb.	11	15	11	22

Tabla para las Revoluciones de los Novilunios.

Orden.	Dias.	H.	*l.*	*ll.*
1	29	12	44	3
2	59	1	28	6
3	88	14	12	10
4	118	2	56	13
5	147	15	40	16
6	177	4	24	19
7	206	17	8	22
8	236	5	52	25
9	265	18	36	29
10	295	7	20	32
11	324	20	4	35
12	354	8	48	38
13	383	21	32	41

Tabla de los minutos de tiempo, que dista del verdadero Plenilunio, ò Novilunio Ecliptico, la maxima obscuracion, y punto medio del Eclypse.

Latitud. (*Minutos de la verdadera Latitud de la Luna, ò de la visible.*)	Tiempo.	
min.	*l.*	*ll.*
0	0	0
5	0	26
10	0	52
15	1	18
20	1	45
25	2	11
30	2	37
35	3	3
40	3	29
45	3	55
50	4	21
55	4	47
60	5	14
65	5	40
70	6	6
75	6	33
80	6	59
85	7	25
90	7	51
95	8	17

Al siniestro lado de esta Tabla, tomando los minutos de la verdadera Latitud de la Luna, los correspondientes minutos, y segundos de tiempo, se añaden al tiépo del verdadero Plenilunio Ecliptico, quando la Latitud de la Luna es Septentrional Descendente, ò Meridional Ascendente; y en una palabra, siempre que la Luna se và acercando al Nodo proximo: pero los dichos minutos, y segundos, se restan, quando la Latitud de laLuna es Septentrional Ascendente, ò Meridional Descendente; y mas claramente, siempre que la Luna se vá apartando del Nodo proximo. Para lo mismo tambien es Regla el Argumento de Latitud de la Luna, porq en su primero, y tercero quadrante, los minutos de tiempo hallados por está Tabla, se restan siempre del tiempo del Plenilunio verdadero; pero en el segundo, y ultimo quadrante se añaden al mismo tiempo, y la suma, ò resta será el tiempo en que sucederá el medio del Eclypse, y la maxima obscuració. En los Novilunios Eclipticos, ò Eclypses del Sol, se haze la misma operacion con los minutos de la visible Latitud de la Luna, como se ha dicho en su proprio lugar. El Argumento de Latitud demuestra las qualidades de la Latitud, en la forma siguiente.

El Argumento de Latitud siendo:
- Signo 0. Latitud Septentrional Ascendente.
- Signos 6. Latitud Meridional Descendente.
- Signos 5. Latitud Septentrional Descendente.
- Signos 11. Latitud Meridional Ascendente.

Tabla del Movimiento horario de la Luna al Sol en los Novilunios, y Plenilunios; y de los Semidiametros aparentes del Sol, Luna y sombra de la tierra, y su variacion, segun el Calculo Alphonsino.

Anomalia verdadera.	Movim. hora. de la Luna al Sol.		Semidiametro del Sol.		Semidiametro de la Luna.		Paralax. horiz. de la Luna.		Semidiametr. de la sombra.		Variacion.	Anomalia verdadera.
	l.	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*ll.*	
0	27	52	15	40	14	30	53	19	37	42	0	12
5	27	53	15	41	14	31	53	22	37	44	0	25
10	27	54	15	41	14	32	53	27	37	47	1	20
15	27	56	15	42	14	33	53	32	37	51	2	15
20	27	59	15	42	14	36	53	38	37	56	2	10
25	28	3	15	43	14	38	53	46	38	3	3	5
1	28	9	15	45	14	41	53	57	38	11	4	11
5	28	15	15	47	14	44	54	9	38	20	5	25
10	28	22	15	49	14	48	54	22	38	31	7	20
15	28	30	15	51	14	53	54	37	38	44	9	15
20	28	39	15	53	14	59	54	54	38	58	10	10
25	28	49	15	55	15	5	55	12	39	14	11	5
2	28	59	15	58	15	12	55	31	39	31	13	10
5	29	10	16	1	15	19	55	52	39	49	15	25
10	29	22	16	4	15	27	56	15	40	8	18	20
15	29	35	16	7	15	34	56	38	40	28	20	15
20	29	48	16	10	15	42	57	3	40	49	22	10
25	30	2	16	13	15	50	57	28	41	12	24	5
3	30	16	16	16	15	59	57	53	41	35	26	9
5	30	30	16	20	16	8	58	18	41	59	29	25
10	30	45	16	23	16	17	58	34	42	22	31	20
15	31	1	16	26	16	26	59	11	42	45	34	15
20	31	16	16	29	16	36	59	37	43	9	36	10
25	31	32	16	32	16	46	60	2	43	35	39	5
4	31	48	16	35	16	56	60	26	44	2	41	8
5	32	3	16	38	17	5	60	49	44	27	43	25
10	32	17	16	41	17	15	61	11	44	52	45	20
15	32	31	16	43	17	22	61	33	45	16	47	15
20	32	43	16	46	17	30	61	53	45	37	49	10
25	32	54	16	48	17	37	62	10	45	54	51	5
5	33	5	16	50	17	43	62	25	46	7	53	7
5	33	15	16	51	17	49	62	38	46	19	54	25
10	33	23	16	52	17	54	62	50	46	30	54	20
15	33	29	16	53	17	58	62	59	46	40	55	15
20	33	33	16	53	18	0	63	6	46	47	55	10
25	33	36	18	54	18	2	63	12	46	52	56	5
30	33	38	16	55	18	4	63	17	46	57	56	6

Tabla 3. para verificar las conjunciones, y oposiciones de los Luminares.

Superacion del Movimiento Horario verdadero, ò aparente de la Luna.

	20			21			22			23			24			25			26		
Gra.	H	l		H	l		H	l		H	l		H	l		H	l		H	l	
l	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll
ll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll
1	0	3	0	0	2	51	0	2	44	0	2	37	0	2	30	0	2	24	0	2	18
2	0	6	0	0	5	43	0	5	27	0	5	13	0	5	0	0	4	48	0	4	37
3	0	9	0	0	8	34	0	8	11	0	7	50	0	7	30	0	7	12	0	6	55
4	0	12	0	0	11	26	0	10	55	0	10	26	0	10	0	0	9	36	0	9	14
5	0	15	0	0	14	17	0	13	38	0	13	3	0	12	30	0	12	0	0	11	32
6	0	18	0	0	17	9	0	16	22	0	15	39	0	15	0	0	14	24	0	13	51
7	0	21	0	0	20	0	0	19	5	0	18	16	0	17	30	0	16	48	0	16	9
8	0	24	0	0	22	51	0	21	49	0	20	52	0	20	0	0	19	12	0	18	28
9	0	27	0	0	25	43	0	24	33	0	23	29	0	22	30	0	21	36	0	20	46
10	0	30	0	0	28	34	0	27	16	0	26	5	0	25	0	0	24	0	0	23	5
11	0	33	0	0	31	26	0	30	0	0	28	42	0	27	30	0	26	24	0	25	23
12	0	36	0	0	34	17	0	32	44	0	31	18	0	30	0	0	28	48	0	27	42
13	0	39	0	0	37	9	0	35	27	0	33	55	0	32	30	0	31	12	0	30	0
14	0	42	0	0	40	0	0	38	11	0	36	31	0	35	0	0	33	36	0	32	19
15	0	45	0	0	42	51	0	40	54	0	39	8	0	37	30	0	36	0	0	34	37
16	0	48	0	0	45	43	0	43	38	0	41	44	0	40	0	0	38	24	0	36	55
17	0	51	0	0	48	34	0	46	22	0	44	21	0	42	30	0	40	48	0	39	14
18	0	54	0	0	51	26	0	49	5	0	46	57	0	45	0	0	43	12	0	41	32
19	0	57	0	0	54	17	0	51	49	0	49	34	0	47	30	0	45	36	0	43	51
20	1	0	0	0	57	9	0	54	33	0	52	10	0	50	0	0	48	0	0	46	9
21	1	3	0	1	0	0	0	57	16	0	54	47	0	52	30	0	50	24	0	48	28
22	1	6	0	1	2	52	1	0	0	0	57	23	0	55	0	0	52	48	0	50	46
23	1	9	0	1	5	43	1	2	44	1	0	0	0	57	30	0	55	12	0	53	5
24	1	12	0	1	8	34	1	5	27	1	2	36	1	0	0	0	57	36	0	55	23
25	1	15	0	1	11	26	1	8	11	1	5	13	1	2	30	1	0	0	0	57	41
26	1	18	0	1	14	17	1	10	54	1	7	49	1	5	0	1	2	24	1	0	0
27	1	21	0	1	17	9	1	13	38	1	10	25	1	7	30	1	4	48	1	2	19
28	1	24	0	1	20	0	1	16	22	1	13	2	1	10	0	1	7	12	1	4	37
29	1	27	0	1	22	52	1	19	5	1	15	38	1	12	30	1	9	36	1	6	56
30	1	30	0	1	25	43	1	21	49	1	18	15	1	15	0	1	12	0	1	9	14
35	1	45	0	1	40	0	1	35	27	1	31	18	1	27	30	1	24	0	1	20	46
40	2	0	0	1	54	17	1	49	5	1	44	20	1	40	0	1	36	0	1	32	19
45	2	15	0	2	8	35	2	2	44	1	57	23	1	52	30	1	48	0	1	43	51
50	2	30	0	2	22	52	2	16	22	2	10	26	2	5	0	2	0	0	1	55	23
55	2	45	0	2	37	9	2	30	0	2	23	28	2	17	30	2	12	0	2	6	56
60	3	0	0	2	51	26	2	43	38	2	36	31	2	30	0	2	24	0	2	18	28

Tabla 3. para verificar las conjunciones, y oposiciones de los Luminares.

Superacion del Movimiento Horario verdadero, ò aparente de la Luna.

	27			28			29			30			31			32			33		
Gra.	H	l		H	l		H	l		H	l		H	l		H	l		H	l	
l	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll
ll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll
1	0	2	13	0	2	9	0	2	4	0	2	0	0	1	56	0	1	52	0	1	49
2	0	4	27	0	4	17	0	4	8	0	4	0	0	3	52	0	3	45	0	3	38
3	0	6	40	0	6	26	0	6	12	0	6	0	0	5	48	0	5	37	0	5	27
4	0	8	53	0	8	34	0	8	17	0	8	0	0	7	45	0	7	30	0	7	16
5	0	11	7	0	10	43	0	10	21	0	10	0	0	9	41	0	9	22	0	9	5
6	0	13	20	0	12	51	0	12	25	0	12	0	0	11	37	0	11	15	0	10	55
7	0	15	33	0	15	0	0	14	29	0	14	0	0	13	33	0	13	7	0	12	44
8	0	17	47	0	17	9	0	16	33	0	16	0	0	15	29	0	15	0	0	14	33
9	0	20	0	0	19	17	0	18	37	0	18	0	0	17	25	0	16	52	0	16	22
10	0	22	13	0	21	26	0	20	41	0	20	0	0	19	21	0	18	45	0	18	11
11	0	24	27	0	23	34	0	22	46	0	22	0	0	21	17	0	20	37	0	20	0
12	0	26	40	0	25	43	0	24	50	0	24	0	0	23	14	0	22	30	0	21	49
13	0	28	53	0	27	51	0	26	54	0	26	0	0	25	10	0	24	22	0	23	38
14	0	31	7	0	30	0	0	28	58	0	28	0	0	27	6	0	26	15	0	25	27
15	0	33	20	0	32	9	0	31	2	0	30	0	0	29	2	0	28	7	0	27	16
16	0	35	33	0	34	17	0	33	6	0	32	0	0	30	58	0	30	0	0	29	5
17	0	37	47	0	36	26	0	35	10	0	34	0	0	32	54	0	31	52	0	20	55
18	0	40	0	0	38	34	0	37	14	0	36	0	0	34	50	0	33	45	0	32	44
19	0	42	13	0	40	43	0	39	19	0	38	0	0	36	46	0	35	37	0	34	33
20	0	44	27	0	42	51	0	41	23	0	40	0	0	38	43	0	37	30	0	36	22
21	0	46	40	0	45	0	0	43	27	0	42	0	0	40	39	0	39	22	0	38	11
22	0	48	53	0	47	9	0	45	31	0	44	0	0	42	35	0	41	15	0	40	0
23	0	51	7	0	49	17	0	47	35	0	46	0	0	44	31	0	43	7	0	41	49
24	0	53	20	0	51	26	0	49	39	0	48	0	0	46	27	0	45	0	0	43	38
25	0	55	33	0	53	34	0	51	43	0	50	0	0	48	24	0	46	52	0	45	27
26	0	57	47	0	55	43	0	53	48	0	52	0	0	50	20	0	48	55	0	47	16
27	1	0	0	0	57	51	0	55	52	0	54	0	0	52	16	0	50	37	0	49	5
28	1	2	13	1	0	0	0	57	56	0	56	0	0	54	12	0	52	30	0	50	55
29	1	4	27	1	2	9	1	0	0	0	58	0	0	56	8	0	54	22	0	52	44
30	1	6	40	1	4	17	1	2	4	1	0	0	0	58	4	0	56	15	0	54	33
35	1	17	47	1	15	0	1	12	24	1	10	0	1	7	45	1	5	37	1	3	38
40	1	28	53	1	25	43	1	22	45	1	20	0	1	17	25	1	15	0	1	12	44
45	1	40	0	1	36	26	1	33	6	1	30	0	1	27	6	1	24	22	1	21	49
50	1	51	7	1	47	8	1	43	26	1	40	0	1	36	47	1	33	45	1	30	54
55	2	2	13	1	57	51	1	53	47	1	50	0	1	46	28	1	43	7	1	40	0
60	2	13	20	2	8	34	2	4	8	2	0	0	1	56	8	1	52	30	1	49	5

Tabla 3. para verificar las conjunciones, y oposiciones de los Luminares.

Superacion del Movimiento Horario verdadero, ò aparente de la Luna.

	34			35			36			37			38			39			40		
Gra.	H	I		H	I		H	I		H	I		H	I		H	I		H	I	
I	H	I	II	H	I	II	H	I	II	H	I	II	H	I	II	H	I	II	H	I	II
II	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	0	1	46	0	1	43	0	1	40	0	1	37	0	1	35	0	1	32	0	1	30
2	0	3	32	0	3	26	0	3	20	0	3	15	0	3	9	0	3	5	0	3	0
3	0	5	18	0	5	9	0	5	0	0	4	52	0	4	44	0	4	37	0	4	30
4	0	7	4	0	6	51	0	6	40	0	6	29	0	6	19	0	6	9	0	6	0
5	0	8	49	0	8	34	0	8	20	0	8	6	0	7	54	0	7	42	0	7	30
6	0	10	35	0	10	17	0	10	0	0	9	44	0	9	28	0	9	14	0	9	0
7	0	12	21	0	12	0	0	11	40	0	11	21	0	11	3	0	10	46	0	10	30
8	0	14	7	0	13	43	0	13	20	0	12	58	0	12	38	0	12	19	0	12	0
9	0	15	53	0	15	26	0	15	0	0	14	36	0	14	13	0	13	51	0	13	30
10	0	17	39	0	17	9	0	16	40	0	16	13	0	15	47	0	15	23	0	15	0
11	0	19	25	0	18	51	0	18	20	0	17	50	0	17	22	0	16	55	0	16	30
12	0	21	11	0	20	34	0	20	0	0	19	28	0	18	57	0	18	28	0	18	0
13	0	22	56	0	22	17	0	21	40	0	21	5	0	20	32	0	20	0	0	19	30
14	0	24	42	0	24	0	0	23	20	0	22	42	0	22	6	0	21	32	0	21	0
15	0	26	26	0	25	43	0	25	0	0	24	19	0	23	41	0	23	5	0	22	30
16	0	28	14	0	27	26	0	26	40	0	25	57	0	25	16	0	24	37	0	24	0
17	0	30	0	0	29	8	0	28	20	0	27	34	0	26	50	0	26	9	0	25	30
18	0	31	46	0	30	51	0	30	0	0	29	11	0	28	25	0	27	42	0	27	0
19	0	33	32	0	32	34	0	31	40	0	30	49	0	30	0	0	29	14	0	28	30
20	0	35	18	0	34	17	0	33	20	0	32	26	0	31	35	0	30	46	0	30	0
21	0	37	4	0	36	0	0	35	0	0	34	3	0	33	6	0	32	19	0	31	30
22	0	38	49	0	37	43	0	36	40	0	35	41	0	34	44	0	33	51	0	33	0
23	0	40	35	0	39	26	0	38	20	0	37	18	0	36	19	0	35	23	0	34	30
24	0	42	21	0	41	8	0	40	0	0	38	55	0	37	54	0	36	56	0	36	0
25	0	44	7	0	42	51	0	41	40	0	40	32	0	39	28	0	38	28	0	37	30
26	0	45	53	0	44	34	0	43	20	0	42	10	0	41	3	0	40	0	0	39	0
27	0	47	39	0	46	17	0	45	0	0	43	47	0	42	38	0	41	33	0	40	30
28	0	49	25	0	48	0	0	46	40	0	45	24	0	44	13	0	43	5	0	42	0
29	0	51	11	0	49	43	0	48	20	0	47	2	0	45	47	0	44	37	0	43	30
30	0	52	56	0	51	25	0	50	0	0	48	39	0	47	22	0	46	9	0	45	0
35	1	1	45	0	59	59	0	58	20	0	56	46	0	55	16	0	53	51	0	52	30
40	1	10	35	1	8	33	1	6	40	1	4	52	1	3	9	1	1	33	1	0	0
45	1	19	24	1	17	8	1	15	0	1	12	59	1	11	3	1	9	14	1	7	30
50	1	28	14	1	25	42	1	23	20	1	21	5	1	18	57	1	16	56	1	15	0
55	1	37	3	1	34	16	1	31	40	1	29	12	1	26	50	1	24	37	1	22	30
60	1	45	53	1	42	51	1	40	0	1	37	18	1	34	44	1	32	19	1	30	0

Tabla 3. para verificar las conjunciones, y oposiciones de los Luminares.

Superacion del Movimiento Horario verdadero, ò aparente de la Luna.

	41			42			43			44			45			46			47		
Gra.	H	l		H	l		H	l		H	l		H	l		H	l		H	l	
l	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll	H	l	ll
ll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll	l	ll	lll
1	0	1	28	0	1	26	0	1	24	0	1	22	0	1	20	0	1	18	0	1	17
2	0	2	56	0	2	51	0	2	47	0	2	44	0	2	40	0	2	37	0	2	33
3	0	4	23	0	4	17	0	4	11	0	4	5	0	4	0	0	3	55	0	3	50
4	0	5	51	0	5	43	0	5	35	0	5	27	0	5	20	0	5	13	0	5	6
5	0	7	19	0	7	9	0	6	59	0	6	49	0	6	40	0	6	31	0	6	23
6	0	8	47	0	8	34	0	8	22	0	8	11	0	8	0	0	7	50	0	7	40
7	0	10	15	0	10	0	0	9	46	0	9	33	0	9	20	0	9	8	0	8	56
8	0	11	42	0	11	26	0	11	10	0	10	55	0	10	40	0	10	26	0	10	13
9	0	13	10	0	12	51	0	12	33	0	12	16	0	12	0	0	11	44	0	11	29
10	0	14	38	0	14	17	0	13	57	0	13	38	0	13	20	0	13	3	0	12	46
11	0	16	6	0	15	43	0	15	21	0	15	0	0	14	40	0	14	21	0	14	3
12	0	17	34	0	17	9	0	16	45	0	16	22	0	16	0	0	15	39	0	15	19
13	0	19	1	0	18	34	0	18	8	0	17	44	0	17	20	0	16	57	0	16	36
14	0	20	29	0	20	0	0	19	32	0	19	5	0	18	40	0	18	16	0	17	52
15	0	21	57	0	21	26	0	20	56	0	20	27	0	20	0	0	19	34	0	19	9
16	0	23	25	0	22	51	0	22	19	0	21	49	0	21	20	0	20	52	0	20	26
17	0	24	53	0	24	17	0	23	43	0	23	11	0	22	40	0	22	11	0	21	42
18	0	26	20	0	25	43	0	25	7	0	24	33	0	24	0	0	23	29	0	22	59
19	0	27	48	0	27	9	0	26	31	0	25	55	0	25	20	0	24	47	0	24	15
20	0	29	16	0	28	34	0	27	54	0	27	16	0	26	40	0	26	5	0	25	32
21	0	30	44	0	30	0	0	29	18	0	28	38	0	28	0	0	27	24	0	26	49
22	0	32	12	0	31	26	0	30	42	0	30	0	0	29	20	0	28	42	0	28	5
23	0	33	39	0	32	51	0	32	5	0	31	22	0	30	40	0	30	0	0	29	22
24	0	35	7	0	34	17	0	33	29	0	32	44	0	32	0	0	31	18	0	30	38
25	0	36	35	0	35	43	0	34	53	0	34	5	0	33	20	0	32	37	0	31	55
26	0	38	3	0	37	9	0	36	17	0	35	27	0	34	40	0	33	55	0	33	12
27	0	39	31	0	38	34	0	37	40	0	36	49	0	36	0	0	35	13	0	34	28
28	0	40	58	0	40	0	0	39	4	0	38	11	0	37	20	0	36	31	0	35	45
29	0	42	27	0	41	26	0	40	28	0	39	33	0	38	40	0	37	50	0	37	1
30	0	43	55	0	42	52	0	41	52	0	40	55	0	40	0	0	39	8	0	38	18
35	0	51	14	0	50	1	0	48	51	0	47	44	0	46	40	0	45	39	0	44	41
40	0	58	33	0	57	9	0	55	49	0	54	33	0	53	20	0	52	11	0	51	4
45	1	5	51	1	4	18	1	2	48	1	1	22	1	0	0	0	58	42	0	57	27
50	1	13	10	1	11	26	1	9	46	1	8	11	1	6	40	1	5	13	1	3	50
55	1	20	29	1	18	35	1	16	45	1	15	0	1	13	20	1	11	45	1	10	13
60	1	27	48	1	25	43	1	23	43	1	21	49	1	20	0	1	18	16	1	16	36

Tabla 4. de la altura del grado Nonagesimo à las siguientes alturas de Polo Boreal, que vàn por la parte superior.

Alt.	3		6		9		12		15		18		21		24		27		Pol.
	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	
♈	63	29	60	29	57	29	54	29	51	29	48	29	45	29	42	29	39	29	30
2	63	29	60	29	57	29	54	29	51	29	48	29	45	29	42	29	39	29	28
4	63	32	60	32	57	32	54	32	51	32	48	32	45	31	42	31	39	31	26
6	63	35	60	35	57	35	54	34	51	34	48	34	45	34	42	34	39	33	24
8	63	41	60	40	57	40	54	40	51	40	48	39	45	39	42	39	39	38	22
10	63	48	60	47	57	47	54	46	51	46	48	45	45	45	42	44	39	44	20
12	63	55	60	55	57	54	54	53	51	53	48	52	45	51	42	51	39	50	18
14	64	5	61	4	58	4	55	3	52	2	49	1	46	0	42	59	39	58	16
16	64	17	61	16	58	15	55	13	52	13	49	11	46	10	43	9	40	7	14
18	64	30	61	28	58	27	55	25	52	24	49	22	46	21	43	19	40	18	12
20	64	45	61	42	58	40	55	38	52	37	49	35	46	33	43	31	40	28	10
22	64	59	61	57	58	55	55	53	52	51	49	49	46	46	43	44	40	41	8
24	65	17	62	14	59	12	56	10	53	7	50	4	47	1	43	58	40	55	6
26	65	35	62	33	59	30	56	27	53	24	50	20	47	17	44	14	41	10	4
28	65	55	62	52	59	48	56	45	53	42	50	38	47	34	44	31	41	26	2
♉	66	17	63	14	60	10	57	6	54	2	50	59	47	54	44	50	41	45	♓
2	66	40	63	36	60	31	57	27	54	22	51	18	48	13	45	8	42	3	28
4	67	4	64	0	60	55	57	50	54	45	51	40	48	35	45	29	42	23	26
6	67	31	64	26	61	20	58	15	55	10	52	4	48	58	45	51	42	45	24
8	67	58	64	53	61	47	58	41	55	35	52	29	49	22	46	15	43	8	22
10	68	27	65	21	62	14	59	7	56	1	52	54	49	47	46	40	43	32	20
12	68	57	65	50	62	49	59	36	56	29	53	22	50	15	47	6	43	58	18
14	69	29	66	21	63	14	60	6	56	58	53	50	50	42	47	33	44	24	16
16	70	2	66	54	63	46	60	38	57	29	54	21	51	12	48	2	44	53	14
18	70	38	67	29	64	20	61	12	58	2	54	53	51	44	48	34	45	23	12
20	71	13	68	4	64	55	61	55	58	36	55	26	52	15	49	5	45	53	10
22	71	50	68	41	65	31	62	21	59	11	56	0	52	49	49	38	46	26	8
24	72	29	69	19	66	8	61	58	59	47	56	36	53	24	50	12	46	59	6
26	73	8	69	57	66	46	62	35	60	24	57	12	54	0	50	47	47	34	4
28	73	49	70	37	67	26	64	14	61	2	57	50	54	37	51	23	48	9	2
♊	74	31	71	9	68	7	64	55	61	42	58	29	55	16	52	2	48	47	♒
2	75	15	72	2	68	49	65	37	62	24	59	10	55	55	52	41	49	27	28
4	75	59	72	46	69	33	66	20	63	6	59	52	56	37	53	22	50	6	26
6	76	45	73	31	70	17	67	4	63	50	60	35	57	20	54	4	50	47	24
8	77	30	74	16	71	2	67	48	64	34	61	18	58	3	54	46	51	29	22
10	78	18	75	3	71	49	68	34	65	19	62	4	58	48	55	30	52	13	20
12	79	5	75	50	72	36	69	21	66	5	62	49	59	33	56	15	52	57	18
14	79	54	76	39	73	24	70	8	66	52	63	36	60	19	57	1	53	42	16
16	80	44	77	28	74	13	70	57	67	41	64	24	61	7	57	48	54	29	14
18	81	34	78	19	75	3	71	47	68	30	65	13	61	56	58	37	55	17	12
20	82	25	79	9	75	53	72	37	69	20	66	2	62	45	59	26	56	6	10
22	83	16	80	0	76	44	73	27	70	10	66	52	63	34	60	15	56	55	8
24	84	8	80	52	77	35	74	18	71	1	67	43	64	25	61	6	57	45	6
26	85	0	81	43	78	27	75	10	71	53	68	3	65	17	61	57	58	36	4
28	85	52	82	35	79	9	76	2	72	45	69	27	66	8	62	48	59	27	2
30	86	44	83	27	80	11	76	57	73	30	70	19	67	0	63	40	60	19	♑

Tabla 4. de la altura del grado Nonagesimo à las siguientes alturas de Polo Boreal, que vàn por la parte superior.

Alt.	3		6		9		12		15		18		21		24		27		Pol.
	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	
♋	86	44	83	27	80	11	76	57	73	30	70	19	67	0	63	40	60	19	30
2	87	36	84	19	81	3	77	46	74	29	71	11	67	52	64	32	61	11	28
4	88	28	85	11	81	55	78	38	75	21	72	3	68	45	65	25	62	4	26
6	89	20	86	4	82	47	79	31	76	13	72	55	69	37	66	18	62	57	24
8	89	48	86	56	83	40	80	23	77	6	73	48	70	30	67	11	63	51	22
10	88	57	87	47	84	33	81	15	77	58	74	40	71	23	68	4	64	44	20
12	88	6	88	39	85	23	82	7	78	50	75	33	72	16	68	57	65	35	18
14	87	14	89	21	86	15	82	59	79	43	76	26	73	9	69	50	66	31	16
16	86	24	89	39	87	6	83	50	80	34	77	18	74	1	70	43	67	24	14
18	85	35	88	58	87	56	84	41	81	25	78	9	74	53	71	35	68	17	12
20	84	46	88	1	88	45	85	30	82	15	79	0	75	44	72	26	69	9	10
22	83	58	87	12	89	34	86	20	83	6	79	50	76	35	73	18	70	1	8
24	83	11	86	25	89	31	87	8	83	54	80	39	77	24	74	8	70	51	6
26	82	25	85	38	88	51	87	56	84	42	81	28	78	13	74	58	71	42	4
28	81	39	84	52	88	5	88	43	85	30	82	16	79	1	75	47	72	32	2
♌	80	55	84	7	87	13	89	29	86	16	83	3	79	50	76	36	73	21	♐
2	80	11	83	23	86	34	89	46	87	2	83	50	80	37	77	23	74	9	28
4	79	30	82	41	85	52	89	3	87	46	84	34	81	22	78	9	74	56	26
6	78	49	81	59	85	10	88	20	88	29	85	18	82	6	78	54	75	41	24
8	78	10	81	19	84	29	87	39	89	11	86	0	82	49	79	38	76	26	22
10	77	31	80	40	83	49	86	59	89	52	86	42	83	31	80	21	77	9	20
12	76	54	80	3	83	12	86	20	89	30	87	21	84	12	81	2	77	51	18
14	76	18	79	26	82	34	85	42	88	51	88	1	84	52	81	42	78	33	16
16	75	33	78	41	81	48	84	56	88	4	88	48	85	40	82	31	79	22	14
18	75	11	78	18	81	24	84	32	87	39	89	14	86	8	82	58	79	50	12
20	74	39	77	45	80	52	83	59	87	5	89	48	86	41	83	34	80	26	10
22	74	10	77	15	80	21	83	27	86	33	89	39	87	14	84	7	81	0	8
24	73	41	76	46	79	52	82	57	86	2	89	8	87	46	84	40	81	33	6
26	73	14	76	18	79	23	82	28	85	33	88	38	88	17	85	11	82	5	4
28	72	48	75	52	78	57	82	1	85	6	88	10	88	45	85	40	82	35	2
♍	72	25	75	28	78	33	81	36	84	40	87	44	89	12	86	8	83	3	♏
2	72	1	75	4	78	8	81	11	84	14	87	18	89	48	86	35	83	30	28
4	71	41	74	43	77	46	80	49	83	52	86	56	89	59	86	58	83	54	26
6	71	21	74	24	77	26	80	28	83	31	86	34	89	37	87	20	84	17	24
8	71	13	74	5	77	7	80	9	83	11	86	13	89	16	87	42	84	39	22
10	70	47	73	48	76	50	79	52	82	53	85	55	88	57	88	1	84	58	20
12	70	32	73	34	76	35	79	37	82	38	85	40	88	41	88	17	85	16	18
14	70	19	73	20	76	21	79	23	82	23	85	25	88	26	88	33	85	31	16
16	70	7	73	8	76	8	79	10	82	10	85	11	88	12	88	47	85	46	14
18	69	57	72	57	75	58	78	59	81	59	85	0	88	1	88	59	85	58	12
20	69	48	72	49	75	49	78	50	81	50	84	51	87	51	89	8	86	8	10
22	69	41	72	42	75	42	78	42	81	42	84	43	87	43	89	17	86	16	8
24	69	35	72	35	75	35	78	36	81	36	84	36	87	36	89	24	86	23	6
26	69	32	72	32	75	32	78	32	81	31	84	33	87	33	89	27	86	27	4
28	69	29	72	29	75	29	78	29	81	29	84	29	87	29	89	31	86	31	2
30	69	29	72	29	75	29	78	29	81	29	84	29	87	29	89	31	86	31	♎

Tabla 4. de la altura del grado Nonagesimo à las siguientes alturas de Polo Boreal, que vàn por la parte superior.

Alt.	30		31		32		33		34		35		36		37		38		Pol.
	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	
♈	36	29	35	29	34	29	33	29	32	29	31	29	30	29	29	29	28	29	30
2	36	30	35	30	34	30	33	30	32	30	31	30	30	30	29	30	28	30	28
4	36	32	35	32	34	32	33	32	32	32	31	32	30	32	29	32	28	32	26
6	36	35	35	35	34	35	33	35	32	35	31	35	30	35	29	35	28	35	24
8	36	38	35	38	34	38	33	38	32	38	31	38	30	38	29	38	28	37	22
10	36	43	35	43	34	43	33	43	32	43	31	43	30	42	29	42	28	41	20
12	36	50	35	50	34	50	33	49	32	49	31	49	30	48	29	48	28	47	18
14	36	57	35	57	34	57	33	56	32	55	31	55	30	54	29	54	28	54	16
16	37	6	36	5	35	5	34	4	33	4	32	3	31	2	30	2	29	2	14
18	37	16	36	15	35	15	34	14	33	14	32	13	31	12	30	12	29	10	12
20	37	27	36	27	35	26	34	25	33	24	32	23	31	22	30	22	29	20	10
22	37	39	36	39	35	38	34	37	33	36	32	35	31	34	30	33	29	31	8
24	37	52	36	51	35	50	34	49	33	48	32	47	31	46	30	45	29	43	6
26	38	6	37	5	36	4	35	3	34	2	33	1	31	59	30	57	29	55	4
28	38	22	37	21	36	20	35	19	34	17	33	15	32	13	31	11	30	9	2
♉	38	40	37	39	36	37	35	35	34	33	33	31	32	29	31	27	30	25	♓
2	38	58	37	57	36	55	35	53	34	51	33	49	32	47	31	44	30	42	28
4	39	18	38	16	37	14	36	12	35	9	34	7	33	5	32	2	31	0	26
6	39	30	38	36	37	34	36	32	35	29	34	27	33	24	32	21	31	18	24
8	40	1	38	58	37	56	36	54	35	51	34	48	33	45	32	42	31	38	22
10	40	25	39	22	38	20	37	17	36	13	35	10	34	7	33	4	32	0	20
12	40	50	39	47	38	44	37	41	36	37	35	34	34	30	33	27	32	22	18
14	41	16	40	13	39	10	38	6	37	1	35	58	34	54	33	50	32	45	16
16	41	43	40	40	39	36	38	32	37	27	36	24	35	19	34	15	33	10	14
18	42	12	41	8	40	4	39	0	37	55	36	51	35	46	34	42	33	37	12
20	42	41	41	37	40	32	39	28	38	23	37	19	36	14	35	9	34	4	10
22	43	12	42	8	41	3	39	54	38	53	37	49	36	44	35	38	34	33	8
24	43	45	42	40	41	35	40	30	39	25	38	20	37	15	36	9	35	3	6
26	44	19	43	14	42	9	41	4	39	59	38	53	37	48	36	42	35	35	4
28	44	55	43	50	42	43	41	38	40	33	39	27	38	22	37	15	36	8	2
♊	45	32	44	26	43	19	42	14	41	8	40	2	38	56	37	50	36	42	♒
2	46	10	45	4	43	57	42	52	41	45	40	39	39	32	38	26	37	19	28
4	46	49	45	43	44	37	43	30	42	23	41	17	40	10	39	4	37	57	26
6	47	29	46	23	45	17	44	10	43	3	41	57	40	49	39	42	38	35	24
8	48	11	47	4	45	59	44	52	43	45	42	37	41	30	40	22	39	14	22
10	48	54	47	47	46	41	45	34	44	27	43	19	41	12	41	4	39	55	20
12	49	38	48	31	47	24	46	17	45	10	44	2	42	54	41	46	40	37	18
14	50	22	49	15	48	8	47	1	45	53	44	45	43	38	42	29	41	20	16
16	51	8	50	1	48	53	47	47	46	38	45	30	44	22	43	13	42	4	14
18	51	55	50	48	49	40	48	33	47	24	46	16	45	8	43	59	42	50	12
20	52	43	51	36	50	28	49	21	48	12	47	4	45	56	44	47	43	38	10
22	53	33	52	26	51	18	50	10	49	1	47	53	46	45	46	36	44	26	8
24	54	23	53	16	52	8	51	0	49	51	48	43	47	35	46	26	45	16	6
26	55	14	54	6	52	58	51	50	50	41	49	33	48	25	47	16	46	6	4
28	56	6	54	58	53	50	52	42	51	33	50	24	49	16	48	7	46	57	2
30	56	58	55	50	54	42	53	34	52	25	51	16	50	8	48	59	47	49	♑

Tabla 4. de la altura del grado Nonagesimo à las siguientes alturas de Polo Boreal, que vàn por la parte superior.

Alt.	30		31		32		33		34		35		36		37		38		Pol.
	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	
♋	56	58	55	50	54	42	53	34	52	25	51	16	50	8	48	59	47	49	30
2	57	50	56	42	55	34	54	26	53	17	52	8	51	0	49	51	48	41	28
4	58	43	57	34	56	27	55	19	54	10	53	1	51	53	50	44	49	34	26
6	59	35	58	28	57	20	56	12	55	3	53	55	52	47	51	38	50	28	24
8	60	29	59	22	58	14	57	6	55	57	54	49	53	41	52	32	51	22	22
10	61	23	60	16	59	8	58	0	56	51	55	43	54	36	53	26	52	17	20
12	62	17	61	10	60	2	58	55	57	47	56	38	55	30	54	21	53	12	18
14	63	10	62	3	60	55	59	49	58	40	57	32	56	25	55	16	54	7	16
16	64	3	62	56	61	49	60	43	59	34	58	26	57	19	56	10	55	1	14
18	64	56	63	49	62	42	61	36	60	28	59	20	58	13	57	4	55	55	12
20	65	50	64	42	63	36	62	30	61	22	60	14	59	7	57	59	56	50	10
22	66	42	65	35	64	29	63	23	62	15	61	8	60	0	58	53	57	45	8
24	67	33	66	27	65	21	64	16	63	7	62	1	60	53	59	45	58	39	6
26	68	25	67	19	66	13	65	7	63	59	63	53	61	46	60	38	59	32	4
28	69	15	68	9	67	3	65	58	64	51	63	45	62	38	61	31	60	24	2
♌	70	5	68	59	67	53	66	48	65	42	64	36	63	29	62	23	61	16	♐
2	70	53	69	48	68	43	67	38	66	32	65	26	64	20	63	14	62	7	28
4	71	41	70	36	69	31	68	26	67	21	66	15	65	10	64	4	62	57	26
6	72	28	71	24	70	19	69	14	68	9	67	3	65	58	64	53	63	47	24
8	73	14	72	10	71	5	70	0	68	55	67	50	66	45	65	40	64	35	22
10	73	58	72	54	71	49	70	45	69	40	68	35	67	30	66	26	65	21	20
12	74	40	73	36	72	32	71	28	70	24	69	19	68	13	67	10	66	5	18
14	75	21	74	17	73	14	72	10	71	6	70	1	68	57	67	53	66	48	16
16	76	1	74	57	73	54	72	51	71	47	70	43	69	39	68	35	67	30	14
18	76	40	75	36	74	34	73	31	72	27	71	24	70	20	69	17	68	12	12
20	77	17	76	14	75	12	74	19	73	5	72	2	70	59	69	56	68	52	10
22	77	53	76	50	75	48	74	45	73	42	72	39	71	36	70	33	69	30	8
24	78	27	77	24	76	22	75	20	74	17	73	15	72	12	71	9	70	6	6
26	78	59	77	56	76	54	75	52	74	50	73	48	72	46	71	43	70	40	4
28	79	29	78	27	77	25	76	23	75	21	74	19	73	17	71	15	71	13	2
♍	79	58	78	57	77	55	76	53	75	51	74	49	73	47	72	45	71	43	♏
2	80	25	79	24	78	23	77	21	76	19	75	17	74	16	73	14	72	12	28
4	80	50	79	49	78	49	77	47	76	46	75	44	74	43	73	41	72	39	26
6	81	14	80	13	79	12	78	11	77	10	76	9	75	8	74	6	73	4	24
8	81	35	80	35	79	34	78	33	77	32	76	31	75	30	74	29	73	27	22
10	81	55	80	55	79	54	78	53	77	52	76	51	75	50	74	50	73	48	20
12	82	13	81	13	80	13	79	12	78	11	77	10	76	9	75	9	74	8	18
14	82	29	81	29	80	29	79	29	78	28	77	27	76	26	75	26	74	26	16
16	82	44	81	44	80	43	79	43	78	42	77	42	76	41	75	41	74	41	14
18	82	56	81	56	80	56	79	55	78	55	77	55	76	54	75	54	74	54	12
20	83	7	82	7	81	7	80	7	79	7	78	6	77	6	76	6	75	5	10
22	83	16	82	16	81	16	80	16	79	16	78	15	77	15	76	15	75	14	8
24	83	22	82	22	81	22	80	22	79	22	78	22	77	22	76	22	75	22	6
26	83	27	82	26	81	26	80	26	79	26	78	27	77	27	76	27	75	27	4
28	83	30	82	29	81	29	80	29	79	29	78	30	77	30	76	30	75	30	2
30	83	31	82	31	81	31	80	31	79	31	78	31	77	31	76	31	75	31	♎

Tabla 4. de la altura del grado Nonagesimo à las siguientes alturas de Polo Boreal, que vàn por la parte superior.

Alt.	39		40		41		42		43		44		45		46		47		Pol.
	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	
♈	27	29	26	29	25	29	24	29	23	29	22	29	21	29	20	29	19	29	30
2	27	30	26	30	25	30	24	30	23	30	22	30	21	30	20	30	19	30	28
4	27	32	26	32	25	32	24	31	23	31	22	31	21	31	20	31	19	32	26
6	27	35	26	35	25	34	24	33	23	33	22	33	21	33	20	33	19	34	24
8	27	37	26	38	25	37	24	36	23	36	22	36	21	36	20	36	19	36	22
10	27	41	26	42	25	41	24	40	23	40	22	40	21	40	20	39	19	39	20
12	27	47	26	50	25	46	24	46	23	46	22	46	21	45	20	44	19	44	18
14	27	54	26	57	25	53	24	52	23	52	22	51	21	50	20	49	19	49	16
16	28	1	27	0	26	0	24	59	23	58	22	57	21	56	20	55	19	55	14
18	28	9	27	8	26	8	25	7	24	6	23	5	22	4	21	3	20	2	12
20	28	19	27	18	26	18	25	16	24	15	23	14	22	13	21	12	20	10	10
22	28	30	27	29	26	28	25	26	24	25	23	24	22	22	21	21	20	19	8
24	28	41	27	40	26	39	25	37	24	36	23	34	22	32	21	31	20	29	6
26	28	54	27	52	26	51	25	49	24	43	23	46	22	43	21	42	20	39	4
28	29	8	28	6	27	4	26	3	25	1	23	59	22	56	21	54	20	51	2
♉	29	23	28	21	27	19	26	17	25	15	24	12	23	10	22	7	21	4	♓
2	29	39	28	37	27	35	26	32	25	30	24	27	23	24	22	21	21	18	28
4	29	57	28	55	27	52	26	48	25	46	24	43	23	40	22	36	21	33	26
9	30	15	29	13	28	9	27	6	26	3	24	59	23	58	22	52	21	49	24
8	30	35	29	32	28	28	27	25	26	21	25	17	24	14	23	10	22	5	22
10	30	57	29	53	28	49	27	45	26	41	25	37	24	33	23	29	22	23	20
12	31	19	30	15	29	11	28	6	27	2	25	57	24	53	23	49	22	43	18
14	31	42	30	38	29	33	28	28	27	24	26	19	25	15	24	9	23	3	16
16	32	7	31	2	29	57	28	52	27	48	26	42	25	37	24	31	23	25	14
18	32	33	31	28	30	22	29	17	28	12	27	6	26	0	24	54	23	47	12
20	32	59	31	54	30	48	29	43	28	37	27	30	26	24	25	18	24	11	10
22	33	27	32	22	31	16	30	10	29	4	27	57	26	50	25	43	24	36	8
24	33	57	32	52	31	45	30	39	29	33	28	25	27	18	26	9	25	2	6
26	34	29	33	23	32	16	31	10	30	2	28	55	27	47	26	38	25	30	4
28	35	2	33	55	32	48	31	42	30	34	29	26	28	17	27	8	26	0	2
♊	35	36	34	29	33	21	32	15	31	6	29	58	28	49	27	40	26	31	♒
2	36	12	35	5	33	56	32	49	31	40	30	32	29	23	28	14	27	4	28
4	36	49	35	41	34	32	32	25	32	16	31	7	29	57	28	48	27	38	26
6	37	27	36	19	35	10	34	2	32	53	31	43	30	33	29	23	28	13	24
8	38	6	36	58	35	49	34	40	33	31	32	21	31	11	30	0	28	49	22
10	38	46	37	38	36	29	35	20	34	11	33	0	31	50	30	38	29	27	20
12	39	28	38	20	37	11	36	1	34	52	33	41	32	30	31	18	30	6	18
14	40	11	39	3	37	53	36	43	35	34	34	23	33	12	31	59	30	47	16
16	40	55	39	47	38	37	37	26	36	17	35	6	33	54	32	42	31	29	14
18	41	41	40	32	39	22	38	11	37	1	35	50	34	38	33	26	32	13	12
20	42	29	41	19	40	9	38	58	37	47	36	36	35	24	34	11	32	58	10
22	43	17	42	7	40	57	39	46	38	35	37	24	36	11	34	58	33	45	8
24	44	7	42	57	41	47	40	36	39	24	38	13	37	0	35	47	34	34	6
26	44	57	43	47	42	37	41	16	40	14	39	3	37	50	36	37	35	23	4
28	45	48	44	38	43	27	42	17	41	5	39	54	38	40	37	28	36	14	2
30	46	40	45	30	44	19	43	8	41	56	40	45	39	32	38	19	37	6	♑

Tabla 4. de la altura del grado Nonagesimo à las siguientes alturas de Polo Boreal, que vàn por la parte superior.

Alt.	39		40		41		42		43		44		45		46		47		Pol.
	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	
♋	46	40	45	30	44	19	43	8	41	56	40	45	39	32	38	19	37	6	30
2	47	32	46	22	45	11	44	0	42	48	41	37	40	25	39	11	37	58	28
4	48	25	47	15	46	5	44	54	43	42	42	31	41	18	40	5	38	51	26
6	49	19	48	9	46	59	45	48	44	36	43	25	42	12	40	59	39	46	24
8	50	14	49	3	47	54	46	43	45	31	44	20	43	7	41	54	40	41	22
10	51	8	49	58	48	49	47	38	46	27	45	16	44	3	42	50	41	37	20
12	52	3	50	54	49	44	48	33	47	23	46	12	45	0	43	48	42	35	18
14	52	58	51	49	50	39	49	28	48	19	47	8	45	56	44	44	43	32	16
16	53	52	52	44	51	34	50	24	49	15	48	4	46	52	45	40	44	28	14
18	54	46	53	38	52	29	51	19	50	10	49	0	47	48	46	36	45	24	12
20	55	41	54	34	53	24	52	15	51	6	49	56	48	45	47	33	46	21	10
22	56	36	55	29	54	20	53	11	52	2	50	52	49	41	48	30	47	19	8
24	57	30	56	23	55	14	54	6	52	57	51	47	50	37	49	27	48	17	6
26	58	23	57	17	56	8	55	0	53	51	52	42	51	33	50	23	49	13	4
28	59	17	58	10	57	2	55	54	54	43	53	38	52	28	51	19	50	9	2
♌	60	9	59	2	57	55	56	48	55	40	54	32	53	23	52	14	51	5	♐
2	61	1	59	54	58	47	57	40	56	32	55	24	54	17	53	8	51	59	28
4	61	51	60	45	59	38	58	32	57	24	56	17	55	10	54	1	52	53	26
6	62	41	61	35	60	28	59	23	58	16	57	9	56	2	54	54	53	46	24
8	63	29	62	24	61	17	60	12	59	6	57	59	56	52	55	45	54	38	22
10	64	16	63	11	62	5	61	0	59	54	58	47	57	41	56	34	55	28	20
12	65	1	63	56	62	51	61	45	60	40	59	34	58	28	57	22	56	16	18
14	65	44	64	40	63	35	62	30	61	26	60	20	59	15	58	8	57	2	16
16	66	27	65	23	64	18	63	14	62	18	61	4	60	0	58	54	57	48	14
18	67	9	66	5	65	0	63	56	62	52	61	47	60	43	59	38	58	33	12
20	67	49	66	45	65	40	64	37	63	33	62	29	61	25	60	20	59	16	10
22	68	27	67	23	66	19	65	16	64	13	63	9	62	5	61	1	59	57	8
24	69	3	68	0	66	57	65	54	64	51	63	47	62	44	61	40	60	36	6
26	69	37	68	35	67	33	66	29	65	27	64	23	63	21	62	17	61	14	4
28	70	10	69	8	68	6	67	3	66	1	64	58	63	55	62	52	61	49	2
♍	70	41	69	39	68	37	67	35	66	33	65	30	64	28	63	25	62	22	♏
2	71	11	70	9	69	7	68	5	67	3	66	1	64	59	63	57	62	54	28
4	71	38	70	37	69	35	68	33	67	31	66	30	65	27	64	26	63	24	26
6	72	3	71	2	70	1	68	59	67	57	66	56	65	54	64	53	63	51	24
8	72	26	71	25	70	24	69	22	68	21	67	20	66	19	65	18	64	16	22
10	72	47	71	46	70	46	69	44	68	43	67	42	66	42	65	40	64	39	20
12	73	7	72	6	71	6	70	5	69	4	68	3	67	2	66	1	65	0	18
14	73	25	72	24	71	24	70	23	69	23	68	22	67	20	66	20	65	19	16
16	73	40	72	40	71	39	70	39	69	39	68	38	67	37	66	36	65	36	14
18	73	53	72	53	71	52	70	53	69	53	68	52	67	51	66	50	65	50	12
20	74	5	73	5	72	4	71	5	70	5	69	5	68	3	67	3	66	2	10
22	74	14	73	14	72	14	71	14	70	14	69	14	68	13	67	14	66	13	8
24	74	22	73	22	72	21	71	21	70	21	69	21	68	21	67	21	66	21	6
26	74	27	73	27	72	26	71	26	70	26	69	26	68	27	67	26	66	27	4
28	74	30	73	30	72	29	71	29	70	29	69	29	68	30	67	29	66	30	2
30	74	31	73	31	72	31	71	31	70	31	69	31	68	31	67	31	66	31	♎

Tabla 4. de la altura del grado Nonagesimo à las siguientes alturas de Polo Boreal, que vàn por la parte superior.

Alt.	48		49		50		51		52		53		56		59		62		Pol.
	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	
♈	18	29	17	29	16	29	15	29	14	29	13	29	10	29	7	29	4	29	30
2	18	30	17	30	16	30	15	29	14	30	13	29	10	29	7	29	4	29	28
4	18	32	17	31	16	31	15	31	14	31	13	30	10	30	7	29	4	29	26
6	18	34	17	33	16	33	15	33	14	32	13	32	10	31	7	30	4	29	24
8	18	36	17	35	16	35	15	36	14	34	13	34	10	33	7	32	4	31	22
10	18	39	17	39	16	39	15	39	14	38	13	38	10	35	7	34	4	32	20
12	18	44	17	44	16	43	15	43	14	42	13	41	10	38	7	36	4	34	18
14	18	49	17	48	16	47	15	47	14	46	13	46	10	42	7	39	4	36	16
16	18	54	17	53	16	53	15	52	14	51	13	50	10	47	7	43	4	38	14
18	19	1	18	0	16	59	15	58	14	57	13	56	10	52	7	47	4	41	12
20	19	9	18	8	17	7	16	5	15	4	14	2	10	57	7	51	4	43	10
22	19	18	18	16	17	15	16	13	15	11	14	9	11	3	7	55	4	46	8
24	19	27	18	25	17	23	16	22	15	19	14	17	11	9	8	1	4	50	6
26	19	37	18	35	17	33	16	30	15	27	14	25	11	16	8	6	4	54	4
28	19	49	18	46	17	43	16	40	15	37	14	35	11	24	8	12	4	57	2
♉	20	2	18	58	17	55	16	52	15	49	14	45	11	34	8	20	5	3	♓
2	20	15	19	11	18	8	17	4	16	1	14	57	11	42	8	27	5	7	28
4	20	29	19	25	18	22	17	18	16	13	15	9	11	53	8	35	5	13	26
6	20	45	19	41	18	36	17	32	16	27	15	22	12	5	8	45	5	20	24
8	21	2	19	57	18	52	17	47	16	41	15	36	12	16	8	54	5	26	22
10	21	19	20	14	19	9	18	3	16	57	15	52	12	29	9	4	5	33	20
12	21	37	20	32	19	27	18	21	17	14	16	8	12	43	9	16	5	41	18
14	21	58	20	50	19	45	18	37	17	32	16	25	12	58	9	27	5	49	16
16	22	18	21	10	20	4	18	56	17	50	16	42	13	14	9	41	5	59	14
18	22	40	21	32	20	25	19	17	18	10	17	1	13	32	9	56	6	10	12
20	23	3	21	55	20	47	19	39	18	30	17	21	13	49	10	10	6	21	10
22	23	28	22	19	21	11	20	2	18	52	17	42	14	9	10	27	6	33	8
24	23	54	22	45	21	37	20	27	19	16	18	5	14	30	10	44	6	45	6
26	24	22	23	13	22	3	20	53	19	42	18	30	14	51	11	2	6	59	4
28	24	51	23	41	22	31	21	20	20	8	18	56	15	14	11	22	7	14	2
♊	25	21	24	11	23	0	21	48	20	36	19	24	15	39	11	44	7	29	♒
2	25	53	24	43	23	31	22	18	21	6	19	52	16	6	12	7	7	48	28
4	26	27	25	15	24	3	22	50	21	37	20	22	16	34	12	32	8	8	26
6	27	1	25	49	24	37	23	23	22	9	20	54	17	3	12	58	8	29	24
8	27	37	26	25	25	11	23	57	22	43	21	28	17	34	13	25	8	51	22
10	28	15	27	2	25	47	24	33	23	18	22	3	18	6	13	55	9	16	20
12	28	54	27	41	26	25	25	11	23	55	22	39	18	41	14	27	9	42	18
14	29	34	28	21	27	5	25	51	24	34	23	17	19	17	15	0	10	11	16
16	30	16	29	3	27	47	26	32	25	15	23	57	19	56	15	36	10	43	14
18	31	0	29	46	28	30	27	14	25	57	24	39	20	36	16	14	11	17	12
20	31	45	30	30	29	14	27	58	26	41	25	23	21	18	16	54	11	53	10
22	32	32	31	16	30	0	28	44	27	27	26	8	22	2	17	36	12	32	8
24	33	20	32	4	30	48	29	32	28	15	26	56	22	49	18	21	13	15	6
26	34	9	32	54	31	38	30	21	29	4	27	44	23	37	19	8	14	0	4
28	35	0	33	45	32	28	31	11	29	54	28	34	24	26	19	56	14	47	2
30	35	52	34	37	33	20	32	3	30	45	29	26	25	16	20	47	15	37	♑

Tabla 4. de la altura del grado Nonagesimo à las siguientes alturas de Polo Boreal, que vàn por la parte superior.

Alt.	48		49		50		51		52		53		56		59		62		Pol.
	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	Gra.	l	
♋	35	52	34	37	33	20	32	3	30	45	29	26	25	16	20	47	15	37	30
2	36	44	35	29	34	12	32	55	31	37	30	18	26	10	21	40	16	31	28
4	37	37	36	22	35	6	33	49	32	31	31	12	27	5	22	36	17	28	26
6	38	32	37	17	36	1	34	44	33	27	32	8	28	1	23	33	18	27	24
8	39	28	38	13	36	57	35	40	34	23	33	4	28	58	24	32	19	28	22
10	40	24	39	10	37	54	36	38	35	21	34	2	29	57	25	33	20	32	20
12	41	22	40	8	38	52	37	36	36	19	35	1	30	57	26	35	21	38	18
14	42	19	41	5	39	49	38	34	37	17	36	0	31	58	27	38	22	45	16
16	43	16	42	2	40	47	39	32	38	15	36	59	32	58	28	41	23	52	14
18	44	13	43	0	41	45	40	30	39	14	37	58	34	0	29	46	25	1	12
20	45	11	43	58	42	44	41	30	40	14	38	58	35	2	30	51	26	12	10
22	46	8	44	56	43	42	42	29	41	14	39	58	36	6	31	57	27	23	8
24	47	5	45	53	44	40	43	27	42	13	40	58	37	7	33	2	28	33	6
26	48	2	46	50	45	39	44	26	43	12	41	58	38	9	34	7	29	43	4
28	48	58	47	47	46	36	45	24	44	11	42	57	39	11	35	13	30	54	2
♌	49	54	48	44	47	33	46	21	45	9	43	57	40	13	36	18	32	5	♐
2	50	49	49	40	48	29	47	18	46	7	44	55	41	13	37	21	33	13	28
4	51	44	50	35	49	25	48	14	47	4	45	53	42	13	38	24	34	21	26
6	52	38	51	29	50	20	49	10	48	0	46	49	43	13	39	27	35	28	24
8	53	30	52	21	51	13	50	4	48	54	47	44	44	10	40	28	36	33	22
10	54	20	53	12	52	4	50	56	49	47	48	37	45	5	41	26	37	37	20
12	55	8	54	1	52	54	51	46	50	37	49	29	46	0	42	24	38	38	18
14	55	55	54	49	53	42	52	35	51	27	50	20	46	53	43	20	39	38	16
16	56	41	55	36	54	30	53	23	52	16	51	10	47	45	44	14	40	36	14
18	57	26	56	22	55	16	54	10	53	4	51	58	48	34	45	7	41	32	12
20	58	10	57	6	56	0	54	55	53	49	52	44	49	22	45	57	42	26	10
22	58	53	57	48	56	43	55	38	54	33	53	28	50	8	46	46	43	18	8
24	59	33	58	28	57	24	56	19	55	15	54	10	50	53	47	33	44	8	6
26	60	10	59	6	58	3	56	58	55	54	54	50	51	34	48	16	44	54	4
28	60	46	59	42	58	39	57	35	56	31	55	28	52	13	48	58	45	38	2
♍	61	20	60	16	59	13	58	10	57	7	56	3	52	52	49	38	46	21	♏
2	61	52	60	48	59	46	58	43	57	41	56	37	53	27	50	19	47	0	28
4	62	21	61	19	60	17	59	24	58	12	57	9	54	0	50	50	47	38	26
6	62	49	61	47	60	45	59	43	58	41	57	39	54	31	51	23	48	12	24
8	63	14	62	12	61	11	60	9	59	8	58	6	54	59	51	52	48	43	22
10	63	37	62	36	61	35	60	33	59	32	58	30	55	25	52	19	49	12	20
12	63	59	62	58	61	57	60	55	59	54	58	53	51	50	52	44	49	39	18
14	64	18	63	17	62	17	61	16	60	14	59	13	56	11	53	7	50	2	16
16	64	35	63	34	62	34	61	34	60	32	59	32	56	29	53	26	50	22	14
18	64	50	63	49	62	49	61	49	60	48	59	48	56	45	53	43	50	41	12
20	65	3	64	2	63	2	62	2	61	1	60	1	56	59	53	58	50	56	10
22	65	13	64	13	63	12	62	13	61	12	60	12	57	11	54	10	51	9	8
24	65	21	64	21	63	20	62	20	61	20	60	20	57	20	54	19	51	18	6
26	65	27	64	27	63	26	62	26	61	26	60	26	57	26	54	26	51	25	4
28	65	30	64	30	63	29	62	29	61	29	60	29	57	30	54	30	51	29	2
30	65	31	64	31	63	31	62	31	61	30	60	31	57	30	54	30	51	30	♎

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	1′		2′		3′		4′		5′		6′		7′		8′		9′		10′		Longitud.
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	
0	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	0	10	0	90
1	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	0	10	0	89
2	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	0	10	0	88
3	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	5	59	6	59	7	59	8	59	9	59	87
4	1	0	2	0	3	0	3	59	4	59	5	59	6	59	7	59	8	59	9	58	86
5	1	0	2	0	2	59	3	59	4	59	5	59	6	58	7	58	8	58	9	58	85
6	1	0	1	59	2	59	3	59	4	58	5	58	6	57	7	57	8	56	9	56	84
7	1	0	1	59	2	59	3	58	4	58	5	57	6	57	7	57	8	56	9	56	83
8	0	59	1	59	2	58	3	58	4	57	5	56	6	56	7	55	8	55	9	54	82
9	0	59	1	59	2	58	3	57	4	56	5	56	6	55	7	54	8	53	9	53	81
10	0	59	1	58	2	57	3	56	4	55	5	54	6	54	7	53	8	52	9	51	80
11	0	59	1	58	2	57	3	56	4	54	5	53	6	52	7	51	8	50	9	49	79
12	0	59	1	57	2	56	3	55	4	53	5	52	6	51	7	49	8	48	9	47	78
13	0	58	1	57	2	55	3	54	4	52	5	51	6	49	7	48	8	46	9	45	77
14	0	58	1	56	2	55	3	53	4	51	5	49	6	48	7	46	8	44	9	42	76
15	0	58	1	56	2	54	3	52	4	49	5	48	6	46	7	44	8	42	9	40	75
16	0	58	1	55	2	53	3	51	4	48	5	46	6	44	7	41	8	39	9	37	74
17	0	57	1	55	2	52	3	50	4	47	5	45	6	41	7	40	8	37	9	35	73
18	0	57	1	54	2	51	3	48	4	45	5	42	6	39	7	37	8	34	9	31	72
19	0	57	1	53	2	50	3	47	4	44	5	40	6	37	7	34	8	31	9	27	71
20	0	56	1	53	2	49	3	46	4	42	5	38	6	35	7	31	8	27	9	24	70
21	0	56	1	52	2	48	3	44	4	40	5	36	6	32	7	28	8	24	9	20	69
22	0	56	1	51	2	47	3	43	4	38	5	34	6	29	7	25	8	21	9	16	68
23	0	55	1	50	2	46	3	41	4	36	5	31	6	27	7	22	8	17	9	12	67
24	0	55	1	50	2	44	3	39	4	34	5	29	6	24	7	19	8	13	9	8	66
25	0	54	1	49	2	43	3	38	4	32	5	26	6	21	7	15	8	9	9	4	65
26	0	54	1	48	2	42	3	36	4	30	5	24	6	18	7	11	8	5	8	59	64
27	0	53	1	47	2	40	3	34	4	27	5	21	6	14	7	8	8	1	8	55	63
28	0	53	1	46	2	39	3	32	4	25	5	18	6	11	7	4	7	57	8	50	62
29	0	52	1	45	2	37	3	30	4	22	5	15	6	7	7	0	7	52	8	45	61
30	0	52	1	44	2	36	3	28	4	20	5	12	6	4	6	56	7	48	8	40	60
31	0	51	1	43	2	34	3	26	4	17	5	9	6	0	6	51	7	43	8	34	59
32	0	51	1	42	2	33	3	24	4	14	5	5	5	56	6	47	7	38	8	29	58
33	0	50	1	41	2	31	3	21	4	12	5	2	5	52	6	43	7	33	8	23	57
34	0	50	1	39	2	29	3	19	4	9	4	58	5	48	6	38	7	28	8	17	56
35	0	49	1	38	2	27	3	17	4	6	4	55	5	44	6	33	7	22	8	11	55
36	0	49	1	37	2	26	3	14	4	3	4	51	5	40	6	28	7	17	8	5	54
37	0	48	1	36	2	24	3	12	4	0	4	47	5	35	6	23	7	11	7	59	53
38	0	47	1	35	2	22	3	9	3	56	4	44	5	31	6	18	7	6	7	53	52
39	0	47	1	33	2	19	3	6	3	53	4	40	5	26	6	13	7	0	7	46	51
40	0	46	1	32	2	18	3	4	3	50	4	36	5	22	6	8	6	54	7	40	50
41	0	45	1	31	2	16	3	1	3	46	4	32	5	17	6	2	6	48	7	33	49
42	0	45	1	29	2	13	2	58	3	43	4	27	5	12	5	57	6	41	7	26	48
43	0	44	1	28	2	12	2	56	3	39	4	23	5	7	5	51	6	35	7	19	47
44	0	43	1	26	2	9	2	53	3	36	4	19	5	2	5	45	6	28	7	12	46
45	0	42	1	25	2	7	2	50	3	32	4	14	4	57	5	39	6	22	7	4	45

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	1'		2'		3'		4'		5'		6'		7'		8'		9'		10'		Longitud.
	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	
45	0	42	1	25	2	7	2	50	3	32	4	14	4	57	5	39	6	22	7	4	45
46	0	42	1	23	2	5	2	47	3	28	4	10	4	52	5	33	6	15	6	57	44
47	0	41	1	22	2	3	2	44	3	25	4	5	4	46	5	27	6	8	6	49	43
48	0	40	1	20	2	0	2	41	3	21	4	1	4	41	5	21	6	1	6	41	42
49	0	39	1	19	1	58	2	37	3	17	3	56	4	36	5	15	5	54	6	34	41
50	0	39	1	17	1	56	2	34	3	13	3	51	4	30	5	9	5	47	6	26	40
51	0	38	1	16	1	53	2	31	3	9	3	47	4	24	5	2	5	40	6	18	39
52	0	37	1	14	1	51	2	28	3	5	3	42	4	19	4	55	5	31	6	9	38
53	0	36	1	12	1	48	2	24	3	1	3	37	4	13	4	49	5	25	6	1	37
54	0	35	1	11	1	46	2	21	2	56	3	32	4	7	4	42	5	17	5	35	36
55	0	34	1	9	1	43	2	18	2	52	3	26	4	1	4	35	5	10	5	44	35
56	0	34	1	7	1	41	2	14	2	48	3	21	3	55	4	28	5	2	5	35	34
57	0	33	1	6	1	38	2	11	2	43	3	16	3	49	4	21	4	54	5	27	33
58	0	32	1	4	1	35	2	7	2	39	3	11	3	43	4	14	4	46	5	18	32
59	0	31	1	2	1	33	2	4	2	34	3	5	3	36	4	7	4	38	5	9	31
60	0	30	1	0	1	30	2	0	2	30	3	0	3	30	4	0	4	30	5	0	30
61	0	29	0	58	1	27	1	56	2	25	2	54	3	24	3	53	4	22	4	51	29
62	0	28	0	56	1	24	1	53	2	21	2	49	3	17	3	45	4	13	4	42	28
63	0	27	0	54	1	22	1	49	2	16	2	43	3	11	3	38	4	5	4	32	27
64	0	26	0	53	1	19	1	45	2	11	2	38	3	4	3	30	3	57	4	23	26
65	0	25	0	51	1	16	1	41	2	7	2	32	2	58	3	23	3	48	4	14	25
66	0	24	0	49	1	13	1	38	2	2	2	26	2	51	3	15	3	40	4	4	24
67	0	23	0	47	1	10	1	34	1	57	2	21	2	44	3	7	3	31	3	54	23
68	0	22	0	45	1	7	1	30	1	52	2	15	2	37	3	0	3	22	3	45	22
69	0	22	0	43	1	4	1	26	1	47	2	9	2	30	2	52	3	13	3	35	21
70	0	21	0	41	1	2	1	22	1	43	2	3	2	24	2	48	3	5	3	25	20
71	0	20	0	39	0	59	1	18	1	38	1	57	2	17	2	36	2	56	3	15	19
72	0	19	0	37	0	56	1	14	1	33	1	51	2	10	2	28	2	47	3	5	18
73	0	18	0	35	0	53	1	10	1	28	1	45	2	3	2	20	2	38	2	55	17
74	0	17	0	33	0	50	1	6	1	23	1	39	1	56	2	12	2	29	2	45	16
75	0	16	0	31	0	47	1	2	1	18	1	33	1	49	2	4	2	20	2	35	15
76	0	15	0	29	0	44	0	58	1	13	1	27	1	42	1	56	2	11	2	25	14
77	0	14	0	27	0	39	0	54	1	7	1	21	1	34	1	48	2	1	2	15	13
78	0	12	0	25	0	37	0	50	1	2	1	15	1	27	1	40	1	52	2	5	12
79	0	11	0	23	0	34	0	46	0	57	1	9	1	20	1	32	1	43	1	54	11
80	0	10	0	21	0	31	0	42	0	52	1	2	1	13	1	23	1	34	1	44	10
81	0	9	0	19	0	28	0	38	0	47	0	56	1	6	1	15	1	24	1	34	9
82	0	8	0	17	0	25	0	33	0	42	0	50	0	58	1	7	1	15	1	23	8
83	0	7	0	15	0	22	0	29	0	37	0	44	0	51	0	59	1	6	1	13	7
84	0	6	0	13	0	19	0	25	0	31	0	38	0	43	0	50	0	56	1	3	6
85	0	5	0	10	0	16	0	22	0	26	0	31	0	37	0	42	0	47	0	52	5
86	0	4	0	8	0	13	0	17	0	21	0	25	0	29	0	33	0	38	0	42	4
87	0	3	0	6	0	9	0	13	0	16	0	19	0	22	0	25	0	28	0	31	3
88	0	2	0	4	0	6	0	8	0	10	0	12	0	15	0	17	0	19	0	21	2
89	0	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	0	10	1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	11'		12'		13'		14'		15'		16'		17'		18'		19'		20'		Longitud.
	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	
0	11	0	12	0	13	0	14	0	15	0	16	0	17	0	18	0	19	0	20	0	90
1	11	0	12	0	13	0	14	0	15	0	16	0	17	0	18	0	19	0	20	0	89
2	11	0	12	0	13	0	14	0	15	0	15	59	16	59	17	59	18	59	19	59	88
3	10	59	11	59	12	59	13	59	14	59	15	58	16	58	17	58	18	58	19	58	87
4	10	58	11	58	12	58	13	58	14	58	15	58	16	57	17	57	18	57	19	57	86
5	10	57	11	57	12	57	13	57	14	56	15	56	16	56	17	56	18	56	19	55	85
6	10	56	11	55	12	55	13	55	14	55	15	55	16	54	17	54	18	55	19	53	84
7	10	55	11	55	12	55	13	54	14	54	15	53	16	53	17	52	18	52	19	52	83
8	10	54	11	53	12	52	13	52	14	51	15	51	16	50	17	49	18	49	19	48	82
9	10	52	11	51	12	50	13	50	14	49	15	48	16	48	17	47	18	46	19	45	81
10	10	50	11	49	12	48	13	47	14	46	15	45	16	44	17	43	18	43	19	42	80
11	10	48	11	47	12	46	13	45	14	43	15	42	16	41	17	40	18	39	19	38	79
12	10	46	11	44	12	43	13	42	14	40	15	39	16	38	17	36	18	35	19	34	78
13	10	43	11	42	12	40	13	39	14	37	15	35	16	34	17	34	18	31	19	29	77
14	10	41	11	39	12	37	13	35	14	33	15	32	16	30	17	30	18	26	19	25	76
15	10	37	11	35	12	33	13	31	14	29	15	27	16	25	17	23	18	21	19	19	75
16	10	35	11	32	12	30	13	28	14	25	15	23	16	21	17	18	18	16	19	14	74
17	10	32	11	30	12	27	13	25	14	22	15	20	16	17	17	15	18	12	19	10	73
18	10	28	11	25	12	22	13	19	14	16	15	13	16	10	17	7	18	4	19	1	72
19	10	24	11	21	12	18	13	14	14	11	15	8	16	4	17	1	17	58	18	55	71
20	10	20	11	17	12	13	13	9	14	6	15	2	15	59	16	55	17	51	18	48	70
21	10	16	11	12	12	8	13	4	14	0	14	56	15	52	14	48	17	44	18	40	69
22	10	12	11	8	12	3	12	59	13	54	14	50	15	46	16	41	17	37	18	33	68
23	10	8	11	3	11	58	12	53	13	48	14	54	15	39	16	34	17	29	18	25	67
24	10	3	10	58	11	53	12	47	13	42	14	37	15	32	16	27	17	22	18	16	66
25	9	58	10	53	11	47	12	41	13	36	14	30	15	25	16	19	17	13	18	8	65
26	9	53	10	47	11	41	12	35	13	29	14	23	15	17	16	11	17	5	17	59	64
27	9	48	10	42	11	35	12	29	13	22	14	15	15	9	16	2	16	56	17	49	63
28	9	43	10	36	11	29	12	22	13	15	14	8	15	1	15	54	16	47	17	40	62
29	9	37	10	30	11	22	12	15	13	7	14	0	14	52	15	45	16	37	17	30	61
30	9	32	10	24	11	16	12	8	13	59	13	51	14	43	15	35	16	27	17	19	60
31	9	26	10	17	11	9	12	0	12	51	13	43	14	34	15	26	16	17	17	9	59
32	9	20	10	11	11	1	11	52	12	43	13	34	14	25	15	16	16	7	16	58	58
33	9	13	10	4	10	54	11	44	12	35	13	25	14	15	15	6	15	56	16	46	57
34	9	7	9	57	10	47	11	36	12	26	13	16	14	5	14	55	15	45	16	35	56
35	9	1	9	50	10	39	11	28	12	17	13	6	13	56	14	45	15	34	16	23	55
36	8	54	9	42	10	31	11	19	12	8	12	57	13	45	14	34	15	22	16	11	54
37	8	47	9	35	10	23	11	11	11	59	12	47	13	35	14	22	15	10	15	58	53
38	8	40	9	27	10	15	11	2	11	49	12	37	13	24	14	11	14	58	15	46	52
39	8	33	9	19	10	6	10	53	11	39	12	26	13	12	13	59	14	46	15	32	51
40	8	26	9	12	9	58	10	44	11	29	12	15	13	1	13	47	14	33	15	19	50
41	8	18	9	3	9	49	10	34	11	19	12	5	12	50	13	35	14	20	15	6	49
42	8	11	8	55	9	40	10	24	11	9	11	53	12	38	13	22	13	7	14	52	48
43	8	3	8	47	9	30	10	14	10	58	11	42	12	26	13	10	13	54	14	38	47
44	7	55	8	38	9	21	10	4	10	47	11	31	12	14	12	57	13	40	14	23	46
45	7	47	8	29	9	11	9	54	10	36	11	19	12	1	12	43	13	26	14	8	45

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	11^{l}		12^{l}		13^{l}		14^{l}		15^{l}		16^{l}		17^{l}		18^{l}		19^{l}		20^{l}		Longitud.
	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	
45	7	47	8	29	9	11	9	54	10	36	11	19	12	1	12	43	13	26	14	8	45
46	7	39	8	20	9	2	9	44	10	25	11	7	11	49	12	30	13	12	13	54	44
47	7	30	8	11	8	52	9	33	10	14	10	55	11	36	12	16	12	57	13	38	43
48	7	22	8	2	8	42	9	22	10	2	10	42	11	23	12	3	12	43	13	23	42
49	7	13	7	52	8	32	9	11	9	50	10	30	11	9	11	49	12	28	13	7	41
50	7	4	7	43	8	21	9	0	9	38	10	17	10	56	11	34	12	13	12	51	40
51	6	55	7	33	8	11	8	49	9	26	10	4	10	42	11	20	11	58	12	35	39
52	6	46	7	23	8	0	8	37	9	14	9	51	10	28	11	5	11	42	12	19	38
53	6	37	7	13	7	50	8	26	9	2	9	38	10	14	10	50	11	26	12	2	37
54	6	28	7	3	7	38	8	14	8	49	9	24	10	0	10	35	11	10	11	45	36
55	6	19	6	53	7	27	8	2	8	36	9	11	9	45	10	19	10	54	11	28	35
56	6	9	6	43	7	16	7	50	8	23	8	57	9	30	10	4	10	37	11	11	34
57	6	0	6	32	7	5	7	38	8	10	8	43	9	16	9	48	10	21	10	54	33
58	5	50	6	22	6	53	7	25	7	57	8	29	9	1	9	33	10	5	10	37	32
59	5	40	6	11	6	42	7	13	7	43	8	14	8	45	9	16	9	47	10	18	31
60	5	30	6	0	6	30	7	0	7	30	8	0	8	30	9	0	9	30	10	0	30
61	5	20	5	49	6	18	6	47	7	16	7	45	8	14	8	43	9	13	9	42	29
62	5	10	5	38	6	6	6	34	7	2	7	31	7	59	8	27	8	55	9	23	28
63	5	0	5	27	5	54	6	21	6	48	7	16	7	43	8	10	8	37	9	5	27
64	4	49	5	16	5	42	6	8	6	34	7	1	7	27	7	53	8	20	8	46	26
65	4	39	5	4	5	30	5	55	6	20	6	46	7	11	7	37	8	2	8	27	25
66	4	28	4	53	5	17	5	42	6	6	6	30	6	55	7	19	7	44	8	8	24
67	4	18	4	41	5	5	5	28	5	51	6	15	6	38	7	2	7	25	7	49	23
68	4	7	4	30	4	52	5	15	5	37	5	59	6	22	6	44	7	7	7	29	22
69	3	56	4	18	4	39	5	1	5	22	5	44	6	5	6	27	6	48	7	10	21
70	3	46	4	6	4	27	4	47	5	8	5	28	5	49	6	9	6	30	6	50	20
71	3	35	3	54	4	14	4	33	4	53	5	13	5	32	5	52	6	11	6	31	19
72	3	24	3	42	4	1	4	19	4	38	4	57	5	15	5	34	5	52	6	11	18
73	3	13	3	30	3	48	4	5	4	23	4	41	4	58	5	16	5	33	5	51	17
74	3	2	3	18	3	35	3	51	4	8	4	25	4	41	4	58	5	14	5	31	16
75	2	51	3	6	3	22	3	37	3	53	4	8	4	24	4	39	4	55	5	10	15
76	2	40	2	54	3	9	3	23	3	38	3	52	4	7	4	21	4	36	4	50	14
77	2	28	2	42	2	55	3	9	3	22	3	36	3	49	4	3	4	16	4	30	13
78	2	17	2	30	2	42	2	55	3	7	3	19	3	32	3	44	3	57	4	9	12
79	2	6	2	17	2	29	2	40	2	52	3	3	3	15	3	26	3	38	3	49	11
80	1	55	2	5	2	15	2	26	2	36	2	47	2	57	3	7	3	18	3	28	10
81	1	43	1	53	2	2	2	11	2	21	2	30	2	40	2	49	2	58	3	8	9
82	1	32	1	40	1	49	1	57	2	5	2	14	2	22	2	30	2	39	2	47	8
83	1	20	1	28	1	35	1	42	1	50	1	57	2	4	2	12	2	19	2	26	7
84	1	9	1	15	1	21	1	28	1	34	1	40	1	47	1	53	1	59	2	5	6
85	0	58	1	3	1	8	1	13	1	18	1	24	1	29	1	43	1	39	1	45	5
86	0	46	0	50	0	54	0	59	1	3	1	7	1	11	1	15	1	19	1	24	4
87	0	34	0	38	0	41	0	44	0	47	0	50	0	53	0	56	1	0	1	3	3
88	0	23	0	25	0	27	0	29	0	31	0	33	0	35	0	37	0	40	0	42	2
89	0	12	0	13	0	14	0	15	0	16	0	17	0	18	0	19	0	20	0	21	1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	21'		22'		23'		24'		25'		26'		27'		28'		29'		30'		Longitud.
	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"	
0	21	0	22	0	23	0	24	0	25	0	26	0	27	0	28	0	29	0	30	0	90
1	21	0	22	0	23	0	24	0	25	0	26	0	27	0	28	0	29	0	30	0	89
2	20	59	21	59	22	59	23	59	24	59	25	59	26	59	27	59	28	59	29	59	88
3	20	58	21	58	22	58	23	58	24	58	25	58	26	58	27	58	28	58	29	58	87
4	20	57	21	57	22	57	23	56	24	56	25	56	26	56	27	56	28	56	29	56	86
5	20	55	21	55	22	55	23	54	24	54	25	54	26	54	27	53	28	53	29	53	85
6	20	53	21	53	22	52	23	52	24	52	25	51	26	51	27	51	28	50	29	50	84
7	20	51	21	51	22	50	23	50	24	50	25	49	26	49	27	48	28	48	29	48	83
8	20	48	21	47	22	47	23	46	24	46	25	45	26	44	27	44	28	43	29	43	82
9	20	45	21	44	22	43	23	42	24	42	25	41	26	40	27	39	28	39	29	38	81
10	20	41	21	40	22	39	23	38	24	37	25	36	26	35	27	34	28	33	29	33	80
11	20	37	21	36	22	35	23	34	24	32	25	31	26	30	27	29	28	28	29	27	79
12	20	31	21	31	22	30	23	28	24	27	25	26	26	24	27	23	28	22	29	21	78
13	20	28	21	26	22	25	23	23	24	22	25	20	26	19	27	17	28	16	29	14	77
14	20	23	21	21	22	19	23	18	24	16	25	14	26	12	27	11	28	9	29	7	76
15	20	17	21	15	22	13	23	11	24	9	25	7	26	5	27	3	28	1	28	59	75
16	20	11	21	9	22	7	23	4	24	2	25	0	25	57	26	55	27	53	28	51	74
17	20	7	21	5	22	2	23	0	23	57	24	55	25	52	26	50	27	47	28	45	73
18	19	58	20	55	21	53	22	50	23	47	24	44	25	41	26	38	27	35	28	32	72
19	19	51	20	48	21	45	22	42	23	38	24	37	25	33	26	29	27	25	28	22	71
20	19	44	20	40	21	37	22	33	23	30	24	26	25	22	26	19	27	15	28	12	70
21	19	36	20	32	21	28	22	24	23	20	24	16	25	12	26	8	27	4	28	1	69
22	19	28	20	24	21	20	22	15	23	11	24	6	25	2	25	58	26	53	27	49	68
23	19	20	20	15	21	10	22	6	23	1	23	56	24	51	25	57	26	42	27	37	67
24	19	11	20	6	21	1	21	56	22	50	23	45	24	40	25	35	26	30	27	25	66
25	19	2	19	56	20	51	21	45	22	40	23	34	24	28	25	23	26	17	27	12	65
26	18	53	19	47	20	40	21	34	22	28	23	22	24	16	25	10	26	4	26	58	64
27	18	43	19	36	20	30	21	23	22	17	23	10	24	4	24	57	25	51	26	44	63
28	18	33	19	26	20	19	21	12	22	5	22	58	23	51	24	44	25	37	26	30	62
29	18	22	19	15	20	7	21	0	21	52	22	45	23	37	24	30	25	22	26	15	61
30	18	11	19	3	19	55	20	47	21	39	22	31	23	23	24	15	25	7	25	59	60
31	18	0	18	52	19	43	20	34	21	26	22	17	23	9	24	0	24	52	25	43	59
32	17	49	18	39	19	30	20	21	21	12	22	3	22	54	23	45	24	36	25	27	58
33	17	37	18	27	19	17	20	8	20	58	21	48	22	39	23	29	24	19	25	10	57
34	17	24	18	14	19	4	19	54	20	43	21	33	22	23	23	13	24	2	24	52	56
35	17	12	18	1	18	50	19	40	20	29	21	18	22	7	22	56	23	45	24	35	55
36	16	59	17	48	18	36	19	25	20	13	21	2	21	50	22	39	23	27	24	16	54
37	16	46	17	34	18	22	19	10	19	58	20	46	21	34	22	22	23	10	23	58	53
38	16	33	17	20	18	8	18	55	19	42	20	29	21	17	22	4	22	51	23	39	52
39	16	19	17	6	17	52	18	39	19	25	20	12	20	57	21	47	22	32	23	19	51
40	16	5	16	51	17	37	18	23	19	9	19	55	20	41	21	27	22	13	22	59	50
41	15	50	16	36	17	22	18	7	18	52	19	37	20	23	21	8	21	53	22	39	49
42	15	36	16	21	17	5	17	50	18	35	19	1	20	4	20	48	21	33	22	18	48
43	15	22	16	5	16	49	17	33	18	17	18	42	19	45	20	29	21	13	21	57	47
44	15	6	15	50	16	33	17	16	17	59	18	23	19	25	20	9	20	52	21	35	46
45	14	51	15	33	16	16	16	58	17	40	18	4	19	5	19	48	20	30	21	13	45

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	21^{l}		22^{l}		23^{l}		24^{l}		25^{l}		26^{l}		27^{l}		28^{l}		29^{l}		30^{l}		Longitud.
	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	
45	14	51	15	33	16	16	16	58	17	40	18	23	19	5	19	48	20	30	21	13	45
46	14	35	15	17	15	59	16	40	17	22	18	4	18	45	19	27	20	9	20	51	44
47	14	19	15	0	15	41	16	22	17	3	17	44	18	25	19	6	19	47	20	28	43
48	14	3	14	43	15	23	16	4	16	44	17	24	18	4	18	44	19	24	20	5	42
49	13	47	14	26	15	5	15	45	16	24	17	4	17	43	18	22	19	2	19	41	41
50	13	30	14	8	14	47	15	26	16	4	16	43	17	21	18	0	18	38	19	17	40
51	13	13	13	51	14	29	15	6	15	44	16	22	17	0	17	37	18	15	18	53	39
52	12	56	13	33	14	9	14	46	15	23	16	0	16	37	17	14	17	51	18	28	38
53	12	38	13	15	13	51	14	27	15	3	15	39	16	15	16	51	17	27	18	4	37
54	12	21	12	56	13	31	14	6	14	42	15	17	15	52	16	27	17	3	17	38	36
55	12	3	12	37	13	12	13	46	14	20	14	55	15	29	16	4	16	38	17	13	35
56	11	44	12	18	12	52	13	25	13	59	14	32	15	5	15	39	16	12	16	47	34
57	11	26	11	59	12	32	13	4	13	37	14	10	14	42	15	15	15	48	16	21	33
58	11	8	11	40	12	12	12	44	13	16	13	48	14	19	14	51	15	23	15	54	32
59	10	49	11	20	11	51	12	22	12	52	13	23	13	54	14	25	14	56	15	27	31
60	10	30	11	0	11	30	12	0	12	30	13	0	13	30	14	0	14	30	15	0	30
61	10	11	10	40	11	9	11	38	12	7	12	36	13	5	13	34	14	3	14	33	29
62	9	51	10	20	10	48	11	16	11	44	12	12	12	40	13	9	13	37	14	5	28
63	9	32	9	59	10	26	10	54	11	21	11	48	12	15	12	43	13	10	13	37	27
64	9	12	9	39	10	5	10	31	10	57	11	24	11	50	12	16	12	43	13	9	26
65	8	53	9	18	9	43	10	9	10	34	11	0	11	25	11	50	12	16	12	41	25
66	8	32	8	57	9	21	9	46	10	10	10	34	10	59	11	23	11	48	12	12	24
67	8	12	8	36	8	59	9	22	9	46	10	9	10	33	10	56	11	20	11	43	23
68	7	52	8	14	8	37	8	59	9	22	9	44	10	7	10	29	10	52	11	14	22
69	7	31	7	53	8	14	8	36	8	57	9	19	9	40	10	2	10	23	10	45	21
70	7	11	7	31	7	52	8	12	8	33	8	53	9	14	9	34	9	55	10	16	20
71	6	50	7	10	7	29	7	49	8	8	8	28	8	47	9	7	9	26	9	46	19
72	6	29	6	48	7	6	7	25	7	43	8	2	8	20	8	39	8	57	9	16	18
73	6	8	6	26	6	43	7	1	7	18	7	36	7	53	8	11	8	28	8	46	17
74	5	47	6	4	6	20	6	37	6	53	7	10	7	26	7	43	7	59	8	16	16
75	5	26	5	41	5	57	6	12	6	28	6	43	6	59	7	14	7	30	7	46	15
76	5	5	5	19	5	34	5	48	6	3	6	17	6	32	6	46	7	1	7	16	14
77	4	43	4	57	5	10	5	24	5	37	5	51	6	4	6	18	6	31	6	45	13
78	4	22	4	34	4	47	4	59	5	12	5	24	5	37	5	49	6	2	6	14	12
79	4	0	4	12	4	23	4	35	4	46	4	58	5	9	5	21	5	32	5	44	11
80	3	39	3	49	4	0	4	10	4	20	4	31	4	41	4	52	5	2	5	13	10
81	3	17	3	26	3	36	3	45	3	55	4	4	4	13	4	23	4	32	4	42	9
82	2	55	3	4	3	12	3	20	3	29	3	37	3	45	3	54	4	2	4	11	8
83	2	34	2	41	2	48	2	56	3	3	3	10	3	18	3	25	3	32	3	40	7
84	2	12	2	18	2	24	2	30	2	37	2	43	2	49	2	55	3	2	3	8	6
85	1	50	1	55	2	0	2	6	2	11	2	16	2	21	2	27	2	32	2	37	5
86	1	28	1	32	1	36	1	40	1	45	1	49	1	53	1	57	2	1	2	6	4
87	1	6	1	9	1	12	1	15	1	18	1	21	1	25	1	28	1	31	1	34	3
88	0	44	0	46	0	48	1	50	0	52	0	54	0	56	0	58	1	0	1	3	2
89	0	22	0	23	0	24	0	25	0	26	0	27	0	28	0	29	0	30	0	32	1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	31ˡ		32ˡ		33ˡ		34ˡ		35ˡ		36ˡ		37ˡ		38ˡ		39ˡ		40ˡ		Longitud.
	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	
0	31	0	32	0	33	0	34	0	35	0	36	0	37	0	38	0	39	0	40	0	90
1	30	59	31	59	32	59	33	59	34	59	35	59	36	59	37	59	38	59	39	59	89
2	30	59	31	59	32	59	33	59	34	59	35	59	36	59	37	59	38	59	39	59	88
3	30	57	31	57	32	57	33	57	34	57	35	57	36	57	37	57	38	57	39	57	87
4	30	55	31	55	32	55	33	55	34	55	35	55	36	54	37	54	38	54	39	54	86
5	30	53	31	52	32	52	33	52	34	52	35	52	36	51	37	51	38	51	39	51	85
6	30	50	31	49	32	49	33	49	34	48	35	48	36	48	37	47	38	47	39	47	84
7	30	47	31	46	32	46	33	46	34	45	35	45	36	45	37	44	38	44	39	43	83
8	30	42	31	41	32	41	33	40	34	40	35	39	36	38	37	38	38	37	39	37	82
9	30	37	31	36	32	36	33	35	34	34	35	34	36	33	37	32	38	31	39	31	81
10	30	32	31	30	32	30	33	29	34	28	35	27	36	26	37	25	38	24	39	23	80
11	30	26	31	25	32	24	33	23	34	21	35	20	36	19	37	18	38	17	39	16	79
12	30	19	31	18	32	17	33	15	34	14	35	13	36	11	37	10	38	9	39	7	78
13	30	12	31	11	32	9	33	8	34	6	35	5	36	3	37	2	38	0	38	59	77
14	30	5	31	3	32	2	33	0	33	58	34	56	35	55	36	53	37	51	38	49	76
15	29	56	30	54	31	52	32	50	33	48	34	46	35	44	36	42	37	40	38	38	75
16	29	48	30	46	31	44	32	41	33	39	34	37	35	34	36	32	37	30	38	27	74
17	29	42	30	39	31	37	32	34	33	32	34	29	35	27	36	24	37	22	38	19	73
18	29	29	30	26	31	23	32	20	33	17	34	14	35	11	36	9	37	6	38	3	72
19	29	19	30	15	31	12	32	9	33	6	34	2	34	59	35	56	36	53	37	49	71
20	29	8	30	4	31	1	31	57	32	53	33	50	34	46	35	43	36	39	37	35	70
21	28	57	29	57	30	49	31	45	32	41	33	37	34	33	35	29	36	25	37	21	69
22	28	45	29	40	30	36	31	32	32	27	33	23	34	18	35	14	36	10	37	5	68
23	28	32	29	27	30	23	31	18	32	13	33	8	34	4	34	59	35	54	36	49	67
24	28	23	29	14	30	9	31	4	31	59	32	53	33	48	34	43	35	38	36	33	66
25	28	6	29	0	29	55	30	49	31	43	32	43	33	32	34	27	35	21	36	15	65
26	27	52	28	46	29	40	30	34	31	28	32	22	33	16	34	9	35	3	35	57	64
27	27	37	28	31	29	24	30	18	31	11	32	5	32	58	33	52	34	45	35	39	63
28	27	22	28	15	29	8	30	1	30	54	31	47	32	40	33	33	34	26	35	19	62
29	27	7	27	59	28	52	29	44	30	37	31	29	32	22	33	14	34	7	34	59	61
30	26	51	27	43	28	35	29	27	30	19	31	11	32	3	32	55	33	47	34	39	60
31	26	34	27	26	28	17	29	9	30	0	30	52	31	43	32	34	33	26	34	17	59
32	26	17	27	8	27	59	28	50	29	41	30	32	31	23	32	14	33	4	33	55	58
33	26	0	26	50	27	40	28	31	29	21	30	11	31	2	31	52	32	42	33	33	57
34	25	42	26	31	27	21	28	11	29	1	29	50	30	40	31	30	32	20	33	9	56
35	25	24	26	13	27	2	27	51	28	40	29	29	30	19	31	8	31	57	32	46	55
36	25	5	25	53	26	42	27	30	28	19	29	7	29	56	30	44	31	33	32	21	54
37	24	45	25	33	26	21	27	9	27	57	28	45	29	33	30	21	31	9	31	57	53
38	24	26	25	13	26	0	26	48	27	35	28	22	29	9	29	57	30	44	31	31	52
39	24	5	24	51	25	38	26	25	27	12	27	58	28	45	29	31	30	18	31	5	51
40	23	45	24	31	25	17	26	3	26	49	27	35	28	21	29	7	29	53	30	39	50
41	23	24	24	9	24	54	25	40	26	25	27	10	27	55	28	41	29	26	30	11	49
42	23	2	23	46	24	31	25	16	26	0	26	45	27	30	28	14	28	59	29	43	48
43	22	40	23	28	24	8	24	52	25	36	26	20	27	4	27	48	28	31	29	15	47
44	22	18	23	1	23	44	24	28	25	11	25	54	26	37	27	26	28	3	28	47	46
45	21	55	22	37	23	20	24	2	24	45	25	27	26	9	26	52	27	34	28	17	45

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	31'		32'		33'		34'		35'		36'		37'		38'		39'		40'		Longitud.
	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	
45	21	55	22	37	23	20	24	2	24	45	25	27	26	9	26	52	27	34	28	17	45
46	21	32	22	14	22	56	23	37	24	19	25	1	25	42	26	24	27	6	27	47	44
47	21	8	21	49	22	30	23	11	23	52	24	33	25	14	25	55	26	36	27	17	43
48	20	45	21	25	22	5	12	45	23	25	24	5	24	46	25	26	26	6	26	46	42
49	20	20	20	59	21	39	22	18	22	58	23	37	24	17	24	56	25	35	26	15	41
50	19	56	20	34	21	13	21	51	22	30	23	8	23	47	24	26	25	4	25	43	40
51	19	31	20	8	20	46	21	24	22	2	22	40	23	17	23	55	24	33	25	11	39
52	19	5	19	42	20	19	20	56	21	33	22	10	22	57	23	23	24	0	24	37	38
53	18	40	19	15	19	52	20	28	20	4	21	40	22	16	22	52	23	29	24	5	37
54	18	13	18	48	19	24	19	59	20	34	21	10	21	45	22	20	22	55	23	31	36
55	17	47	18	21	18	56	19	30	20	5	20	39	21	13	21	48	22	22	22	57	35
56	17	20	17	53	18	27	19	1	19	34	20	8	20	41	21	15	21	48	22	22	34
57	16	53	17	26	17	59	18	31	19	4	19	37	20	9	20	42	21	15	21	47	33
58	16	26	16	57	17	29	18	1	18	33	19	5	19	37	20	8	20	40	21	12	32
59	15	58	16	29	17	0	17	31	18	1	18	32	19	3	19	34	20	5	20	36	31
60	15	30	16	0	16	30	17	0	17	30	18	0	18	30	19	0	19	30	20	0	30
61	15	2	15	30	16	0	16	29	16	58	17	27	17	56	18	25	18	54	19	23	29
62	14	33	15	1	15	29	15	58	16	26	16	54	17	22	17	50	18	18	18	47	28
63	14	4	14	31	14	59	15	26	15	53	16	20	16	48	17	15	17	42	18	9	27
64	13	35	14	1	14	28	14	34	15	20	15	47	16	13	16	39	17	6	17	32	26
65	13	6	13	31	13	57	14	22	14	48	15	13	15	39	16	4	16	29	16	55	25
66	12	36	13	1	13	25	13	50	14	14	14	38	15	3	15	27	15	52	16	16	24
67	12	6	12	30	12	53	13	17	13	40	14	4	14	27	14	50	15	14	15	37	23
68	11	36	11	59	12	21	12	44	13	6	13	29	13	51	14	14	14	36	14	59	22
69	11	6	11	28	11	49	12	11	12	32	12	54	13	15	13	37	13	58	14	20	21
70	10	36	10	56	11	17	11	38	11	58	12	19	12	39	13	0	13	20	13	41	20
71	10	6	10	25	10	45	11	4	11	24	11	43	12	3	12	22	13	42	13	1	19
72	9	35	9	53	10	12	10	30	10	49	11	7	11	26	11	44	12	3	12	21	18
73	9	4	9	21	9	39	9	56	10	14	10	31	10	49	11	6	11	24	11	41	17
74	8	33	8	49	9	6	9	22	9	39	9	55	10	12	10	28	10	45	11	1	16
75	8	1	8	16	8	32	8	48	9	4	9	19	9	34	9	50	10	5	10	21	15
76	7	30	7	44	7	59	8	14	8	28	8	43	8	57	9	12	9	26	9	41	14
77	6	58	7	12	7	25	7	39	7	52	8	6	8	19	8	33	8	46	9	0	13
78	6	26	6	39	6	51	7	4	7	16	7	29	7	41	7	54	8	6	8	19	12
79	5	55	6	6	6	18	6	29	6	41	6	52	7	4	7	15	7	27	7	38	11
80	5	23	5	33	5	44	5	54	6	5	6	15	6	25	6	36	6	46	6	57	10
81	4	51	5	0	5	10	5	19	5	28	5	38	5	47	5	57	6	6	6	15	9
82	4	19	4	27	4	36	4	44	4	52	5	1	5	9	5	17	5	26	5	34	8
83	3	47	3	54	4	1	4	9	4	16	4	23	4	31	4	38	4	45	4	53	7
84	3	14	3	20	3	27	3	33	3	39	3	46	3	52	3	58	4	4	4	11	6
85	2	42	2	47	2	53	2	58	3	3	3	8	3	14	3	19	3	24	3	29	5
86	2	10	2	14	2	18	2	22	2	26	2	31	2	35	2	39	2	43	2	47	4
87	1	37	1	40	1	43	1	47	1	50	1	53	1	56	1	59	2	2	2	5	3
88	1	5	1	6	1	9	1	11	1	13	1	15	1	17	1	19	1	21	1	23	2
89	0	33	0	33	0	35	0	36	0	37	0	38	0	39	0	40	0	41	0	42	1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	41'		42'		43'		44'		45'		46'		47'		48'		49'		50'		Longitud.
	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''	
0	41	0	42	0	43	0	44	0	45	0	46	0	47	0	48	0	49	0	50	0	90
1	40	59	41	59	42	59	43	59	44	59	45	59	46	59	47	59	48	59	49	59	89
2	40	59	41	59	42	59	43	59	44	58	45	58	46	58	47	58	48	58	49	58	88
3	40	57	41	56	42	56	43	56	44	56	45	56	46	56	47	56	48	56	49	56	87
4	40	54	41	54	42	54	43	53	44	53	45	53	46	53	47	53	48	53	49	52	86
5	40	50	41	50	42	50	43	50	44	49	45	49	46	49	47	49	48	49	49	48	85
6	40	46	41	46	42	46	43	45	44	45	45	45	46	44	47	44	48	44	49	43	84
7	40	43	41	42	42	42	43	42	44	41	45	41	46	40	47	40	48	40	49	39	83
8	40	36	41	35	42	25	43	34	44	34	45	33	46	33	47	32	48	31	49	31	82
9	40	30	41	29	42	28	43	28	44	27	45	26	46	26	47	25	48	24	49	23	81
10	40	22	41	21	42	21	43	20	44	19	45	18	46	17	47	16	48	15	49	14	80
11	40	15	41	14	42	13	43	12	44	10	45	9	46	8	47	7	48	6	49	5	79
12	40	6	41	5	42	3	43	2	44	1	44	59	45	58	46	57	47	55	48	54	78
13	39	57	40	56	41	54	42	53	43	51	44	49	45	48	46	46	47	45	48	43	77
14	39	48	40	46	41	44	42	42	43	40	44	39	45	37	46	35	47	33	48	32	76
15	39	36	40	34	41	32	42	30	43	28	44	26	45	24	46	22	47	20	48	17	75
16	39	25	40	23	41	20	42	18	43	16	44	13	45	11	46	9	47	6	48	4	74
17	39	17	40	14	41	12	42	9	43	7	44	4	45	2	45	59	46	57	47	54	73
18	39	0	39	57	40	54	41	51	42	48	43	45	44	42	45	39	46	36	47	33	72
19	38	46	39	43	40	40	41	36	42	33	43	30	44	26	45	23	46	20	47	17	71
20	38	32	39	28	40	24	41	21	42	17	43	14	44	10	45	6	46	3	46	59	70
21	38	17	39	13	40	9	41	5	42	1	42	57	43	53	44	49	45	45	46	40	69
22	38	1	38	57	39	52	40	48	41	43	42	39	43	35	44	30	45	26	46	22	68
23	37	45	38	40	39	35	40	30	41	25	42	21	43	11	44	11	45	6	46	2	67
24	37	27	38	22	39	17	40	12	41	7	42	2	42	56	43	51	44	46	45	41	66
25	37	10	38	4	38	58	39	53	40	47	41	42	42	36	43	30	44	25	45	19	55
26	36	51	37	45	38	39	39	33	40	27	41	21	42	15	43	9	44	3	44	57	54
27	36	32	37	26	38	19	39	13	40	6	40	59	41	53	42	46	43	40	44	33	53
28	36	12	37	5	37	58	38	51	39	43	40	37	41	30	42	23	43	16	44	9	52
29	35	52	36	44	37	37	38	49	39	22	40	14	41	7	41	59	42	52	43	44	51
30	35	31	36	23	37	15	38	7	38	58	39	50	40	42	41	34	42	26	43	18	50
31	35	9	36	0	36	52	37	43	38	34	39	26	40	17	41	9	42	0	42	52	59
32	34	46	35	37	36	28	37	19	38	10	39	1	39	52	40	42	41	33	42	24	58
33	34	23	35	13	36	4	36	54	37	44	38	35	39	25	40	15	41	6	41	56	57
34	33	59	34	49	35	39	36	28	37	18	38	8	38	57	39	47	40	37	41	27	56
35	33	15	34	24	35	13	36	3	36	52	37	41	38	30	39	19	40	8	40	57	55
36	33	10	33	58	34	47	35	35	36	24	37	13	38	1	38	50	39	38	40	27	54
37	32	45	33	32	34	20	35	8	35	56	36	44	37	32	38	20	39	8	39	56	53
38	32	19	33	8	33	53	34	40	35	28	36	5	37	2	37	50	38	37	39	24	52
39	31	51	32	38	33	25	34	11	34	58	35	44	36	31	37	18	38	4	38	51	51
40	31	25	32	11	32	57	33	43	34	28	35	14	36	0	36	46	37	32	38	18	50
41	30	57	31	42	32	27	33	12	33	58	34	53	35	28	36	14	36	59	37	44	49
42	30	28	31	12	31	57	32	42	33	26	34	11	34	55	35	40	36	25	37	9	48
43	29	59	30	43	31	27	32	11	32	55	33	59	34	23	35	3	35	50	36	34	47
44	29	30	30	13	30	56	31	39	32	22	33	6	33	49	34	32	35	15	35	58	46
45	28	59	29	41	30	24	31	6	31	49	32	31	33	14	33	56	34	38	35	21	45

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	41'		42'		43'		44'		45'		46'		47'		48'		49'		50'		Longitud.
	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	
45	28	59	29	41	30	24	31	6	31	49	32	31	33	14	33	56	34	38	35	21	45
46	28	29	29	11	29	52	30	34	31	16	31	57	32	39	33	21	34	2	34	44	44
47	27	58	28	38	29	19	30	0	30	41	31	22	32	3	32	44	33	25	34	6	43
48	27	26	28	6	28	46	29	27	30	7	30	47	31	27	32	7	32	47	33	27	42
49	26	54	27	33	28	13	28	52	29	31	30	11	30	50	31	30	32	9	32	48	41
50	26	21	27	0	27	38	28	17	28	55	29	34	30	13	30	51	31	30	32	8	40
51	25	48	26	26	27	4	27	42	28	19	28	57	29	35	30	13	30	51	31	28	39
52	25	14	25	51	26	28	27	5	27	42	28	19	28	56	29	13	30	10	30	47	38
53	25	41	25	17	25	52	26	29	27	5	27	41	28	17	28	34	29	30	30	6	37
54	24	6	24	41	25	10	25	52	26	27	27	2	27	38	28	13	28	48	29	23	36
55	23	31	24	5	24	40	25	14	25	49	26	23	26	58	27	31	28	6	28	41	35
56	22	56	23	29	24	3	24	36	25	10	25	45	26	17	26	50	27	24	27	57	34
57	22	20	22	53	23	25	23	58	24	31	25	3	25	36	26	9	26	41	27	14	33
58	21	44	22	16	22	47	23	19	23	51	24	23	24	55	25	26	25	58	26	30	32
59	21	7	21	38	22	9	22	40	23	10	23	41	24	12	24	43	25	14	25	45	31
60	20	30	21	0	21	30	22	0	22	30	23	0	23	30	24	0	24	30	25	0	30
61	19	52	20	21	20	51	21	20	21	49	22	18	22	47	23	16	23	45	24	14	29
62	19	15	19	43	20	11	20	39	21	7	21	36	22	4	22	32	23	0	23	28	28
63	18	37	19	4	19	31	19	58	20	25	20	53	21	20	21	47	22	14	22	42	27
64	17	58	18	25	18	51	19	17	19	43	20	10	20	36	21	2	21	29	21	55	26
65	17	20	17	45	18	11	18	36	19	1	19	27	19	52	20	18	20	43	21	8	25
66	16	40	17	5	17	29	17	54	18	18	18	41	19	7	19	34	19	56	20	20	24
67	16	1	16	24	16	48	17	11	17	34	17	58	18	21	18	45	19	8	19	32	23
68	15	21	15	44	16	6	16	29	16	51	17	13	17	36	17	58	18	21	18	43	22
69	14	41	15	3	15	24	15	46	16	7	16	29	16	50	17	12	17	23	17	55	21
70	14	1	14	22	14	42	15	3	15	23	15	44	16	44	16	25	16	45	17	6	20
71	13	21	13	40	14	0	14	19	14	39	14	59	15	18	15	38	15	57	16	17	19
72	12	40	12	58	13	17	13	35	13	54	14	13	14	31	14	50	15	8	15	27	18
73	11	59	12	16	12	34	12	51	13	9	13	27	13	44	14	2	14	19	14	37	17
74	11	18	11	34	11	51	12	7	12	24	12	41	12	57	13	14	13	30	13	47	16
75	10	36	10	52	11	7	11	23	11	38	11	54	12	9	12	25	12	40	12	56	15
76	9	55	10	10	10	24	10	39	10	53	11	8	11	22	11	37	11	51	12	6	14
77	9	13	9	27	9	40	9	54	10	7	10	21	10	34	10	48	11	1	11	15	13
78	8	31	8	44	8	56	9	9	9	21	9	33	9	46	9	58	10	11	10	23	12
79	7	49	8	1	8	12	8	24	8	35	8	47	8	58	9	10	9	21	9	32	11
80	7	7	7	17	7	28	7	38	7	49	7	59	8	10	8	20	8	30	8	41	10
81	6	25	6	34	6	43	6	53	7	2	7	12	7	21	7	30	7	40	7	49	9
82	5	42	5	51	5	59	6	7	6	16	6	24	6	32	6	41	6	49	6	57	8
83	5	0	5	7	5	15	5	22	5	29	5	37	5	44	5	51	5	59	6	6	7
84	4	17	4	23	4	29	4	36	4	42	4	48	4	55	5	1	5	7	5	13	6
85	3	35	3	40	3	45	3	50	3	55	4	1	4	6	4	11	4	16	4	22	5
86	2	52	2	56	3	0	3	4	3	8	3	12	3	17	3	21	3	25	3	29	4
87	2	8	2	12	2	15	2	18	2	21	2	24	2	27	2	30	2	34	2	37	3
88	1	25	1	27	1	30	1	32	1	34	1	36	1	38	1	40	1	42	1	44	2
89	0	43	0	44	0	45	0	46	0	47	0	48	0	49	0	50	0	51	0	52	1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	51′		52′		53′		54′		55′		56′		57′		58′		59′		60′		Longitud.
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	
0	51	0	52	0	53	0	54	0	55	0	56	0	57	0	58	0	59	0	60	0	90
1	50	59	51	59	52	59	53	59	54	59	55	59	56	59	57	59	58	59	59	59	89
2	50	58	51	58	52	58	53	58	54	58	55	58	56	58	57	58	58	58	59	58	88
3	50	56	51	56	52	56	53	55	54	55	55	55	56	55	57	55	58	55	59	55	87
4	50	52	51	52	52	52	53	52	54	52	55	52	56	51	57	51	58	51	59	51	86
5	50	48	51	48	52	48	53	47	54	47	55	47	56	47	57	46	58	46	59	46	85
6	50	43	51	43	52	42	53	42	54	42	55	41	56	41	57	41	58	40	59	40	84
7	50	39	51	38	52	38	53	37	54	37	55	37	56	36	57	36	58	35	59	35	83
8	50	30	51	30	52	29	53	28	54	28	55	27	56	27	57	26	58	26	59	25	82
9	50	23	51	22	52	21	53	20	54	20	55	19	56	18	57	17	58	17	59	16	31
10	50	13	51	12	52	11	53	10	54	10	55	9	56	8	57	7	58	6	59	5	80
11	50	4	51	3	52	2	53	1	53	59	54	58	55	56	56	56	57	55	58	54	79
12	49	53	50	52	51	50	52	49	53	48	54	46	55	45	56	44	57	42	58	41	78
13	49	42	50	40	51	39	52	37	53	36	54	34	55	33	56	31	57	30	58	28	77
14	49	30	50	28	51	26	52	25	53	23	54	21	55	19	56	18	57	16	58	14	76
15	49	15	50	13	51	11	52	9	53	7	54	5	55	3	56	1	56	59	57	57	75
16	49	2	50	0	50	57	51	55	52	53	53	50	54	48	55	46	56	43	57	41	74
17	48	52	49	49	50	47	51	44	52	42	53	39	54	37	55	34	56	32	57	29	73
18	48	30	49	27	50	25	51	22	52	19	53	16	54	13	55	10	56	7	57	4	72
19	48	13	49	10	50	7	51	4	52	0	52	57	53	54	54	51	55	47	56	44	71
20	47	56	48	52	49	48	50	45	51	41	52	37	53	34	54	30	55	27	56	23	70
21	47	37	48	33	49	29	50	25	51	21	52	17	53	13	54	9	55	5	56	1	69
22	47	17	48	13	49	9	50	4	51	0	51	55	52	51	53	47	54	42	55	38	68
23	46	57	47	52	48	47	49	43	50	38	51	43	52	28	53	24	54	19	55	14	67
24	46	36	47	50	48	25	49	20	50	15	51	10	52	5	52	59	53	54	54	49	66
25	46	14	47	8	48	2	48	57	49	52	50	45	51	40	52	34	53	29	54	23	65
26	45	51	46	45	47	38	48	32	49	26	50	20	51	14	52	8	53	2	53	56	64
27	45	27	46	20	47	14	48	7	49	1	49	54	50	48	51	41	52	35	53	28	63
28	45	2	45	55	46	48	47	41	48	34	49	27	50	20	51	13	52	6	52	59	62
29	44	37	45	29	46	22	47	14	48	7	48	59	49	52	50	44	51	37	52	29	61
30	44	10	45	2	45	54	46	46	47	38	48	30	49	22	50	14	51	6	51	58	60
31	43	43	44	35	45	26	46	17	47	9	48	0	48	52	49	43	50	35	51	26	59
32	43	15	44	6	44	57	45	48	46	39	47	29	48	20	49	11	50	2	50	53	58
33	42	46	43	36	44	27	45	17	46	7	46	58	47	48	48	38	49	39	50	19	57
34	42	16	43	6	43	56	44	46	45	35	46	25	47	15	48	5	48	54	49	44	56
35	41	47	42	36	43	25	44	14	45	3	45	52	46	42	47	31	48	20	49	9	55
36	41	15	42	4	42	52	43	41	44	29	45	18	46	6	46	55	47	43	48	32	54
37	40	44	41	32	42	20	43	7	43	55	44	43	45	31	46	19	47	7	47	55	53
38	40	11	40	59	41	46	42	33	43	21	44	8	44	56	45	43	46	30	47	17	52
39	39	37	40	24	41	11	41	57	42	44	43	31	44	17	45	4	45	50	46	37	51
40	39	4	39	50	40	36	41	22	42	8	42	54	43	40	44	26	45	12	45	58	50
41	38	29	39	15	40	0	40	45	41	31	42	16	43	2	43	47	44	32	45	17	49
42	37	54	38	38	39	23	40	7	40	53	41	37	42	21	43	16	43	50	44	35	48
43	37	18	38	2	38	46	39	30	40	14	40	57	41	41	42	25	43	9	43	53	47
44	36	41	37	25	38	8	38	51	39	34	40	17	41	0	41	44	42	27	43	10	46
45	36	3	36	46	37	28	38	40	38	53	39	35	40	18	41	0	41	43	42	25	45

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Longitud, y Latitud.

Latitud.	51'		52'		53'		54'		55'		56'		57'		58'		59'		60'		Longitud.
	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	
45	36	3	36	46	37	28	30	40	38	53	39	35	40	18	41	0	41	43	42	25	45
46	35	26	36	8	36	49	37	31	38	13	38	54	39	36	40	18	40	59	41	41	44
47	34	47	35	28	36	9	36	49	37	30	38	11	38	52	39	33	40	14	40	55	43
48	34	8	34	48	35	28	36	8	36	48	37	28	38	9	38	49	39	29	40	9	42
49	33	28	34	7	34	46	35	26	36	5	36	45	37	24	38	3	38	43	39	22	41
50	32	47	33	25	34	4	34	43	35	21	36	0	36	38	37	17	37	55	38	34	40
51	32	6	32	44	33	22	33	59	34	37	35	15	35	53	36	30	37	8	37	46	39
52	31	24	32	1	32	37	33	14	33	51	34	28	35	5	35	42	36	19	36	56	38
53	30	42	31	18	31	54	32	30	33	6	33	43	34	19	34	55	35	31	36	7	37
54	29	59	30	34	31	9	31	44	32	20	32	55	33	30	34	5	34	41	35	16	36
55	29	15	29	50	30	24	30	58	31	33	32	7	32	42	33	16	33	51	34	25	35
56	28	31	29	5	29	38	30	12	30	45	31	19	31	52	32	26	32	59	33	33	34
57	27	47	28	20	28	52	29	25	29	58	30	30	31	3	31	36	32	8	32	41	33
58	27	2	27	34	28	5	28	37	29	9	28	41	30	13	30	44	31	16	31	48	32
59	26	16	26	47	27	18	27	49	28	19	28	50	29	21	29	51	30	23	30	54	31
60	25	30	26	0	26	30	27	0	27	30	28	0	28	30	29	0	29	30	30	0	30
61	24	43	25	12	25	41	26	10	26	40	27	9	27	38	28	7	28	36	29	5	29
62	23	56	24	25	24	53	25	21	25	49	26	17	26	45	27	14	27	42	28	10	28
63	23	9	23	36	24	3	24	3	24	58	25	25	25	52	26	20	26	47	27	14	27
64	22	21	22	48	23	14	23	40	24	6	24	33	24	59	25	25	25	52	26	18	26
65	21	43	21	59	22	24	22	50	23	15	23	41	24	6	24	31	24	57	25	22	25
66	20	44	21	9	21	33	21	58	22	22	22	46	23	11	23	35	24	0	24	24	24
67	19	55	20	19	20	42	21	5	21	29	21	52	22	16	22	39	23	3	23	26	23
68	19	6	19	28	19	51	20	13	20	36	20	58	21	21	21	43	22	6	22	28	22
69	18	16	18	38	18	59	19	21	19	42	20	4	20	25	20	47	21	8	21	30	21
70	17	26	17	47	18	7	18	28	18	48	19	9	19	29	19	50	20	10	20	31	20
71	16	36	16	56	17	15	17	35	17	54	18	14	18	33	18	53	19	12	19	32	19
72	15	45	16	4	16	22	16	41	16	59	17	18	17	36	17	55	18	13	18	32	18
73	14	54	15	12	15	29	15	47	16	4	16	22	16	39	16	57	17	14	17	32	17
74	14	3	14	20	14	36	14	53	15	9	15	26	15	42	15	59	16	15	16	32	16
75	13	11	13	27	13	42	13	58	14	4	14	29	14	44	15	0	15	15	15	31	15
76	12	20	12	35	12	49	13	4	13	18	13	33	13	47	14	2	14	16	14	31	14
77	11	28	11	42	11	55	12	9	12	22	12	36	12	49	13	3	13	16	13	30	13
78	10	36	10	48	11	1	11	13	11	26	11	38	11	51	12	3	12	16	12	28	12
79	9	44	9	55	10	7	10	18	10	30	10	41	10	53	11	4	11	16	11	27	11
80	8	51	9	2	9	12	9	22	9	33	9	43	9	54	10	4	10	15	10	25	10
81	7	59	8	8	8	17	8	27	8	36	8	45	8	55	9	4	9	14	9	23	9
82	7	6	7	14	7	23	7	31	7	39	7	48	7	56	8	4	8	13	8	21	8
83	6	13	6	20	6	28	6	35	6	42	6	50	6	57	7	4	7	13	7	19	7
84	5	20	5	26	5	32	5	38	5	45	5	51	5	57	6	3	6	10	6	16	6
85	4	27	4	32	4	37	4	43	4	48	4	53	4	58	5	4	5	9	5	14	5
86	3	33	3	38	3	42	3	46	3	50	3	54	3	58	4	3	4	7	4	11	4
87	2	40	2	43	2	46	2	49	2	52	2	55	2	59	3	2	3	5	3	8	3
88	1	46	1	48	1	50	1	52	1	55	1	57	1	59	2	1	2	3	2	5	2
89	0	54	0	55	0	56	0	57	0	58	0	59	1	0	1	1	1	2	1	3	1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 5. de la Paralaxe de la Luna en Loñgitud, y Latitud.

Latitud.	61'		62'		63'		64'		Longitud.
	'	''	'	''	'	''	'	''	
0	61	0	62	0	63	0	64	0	90
1	60	59	61	59	62	59	63	59	89
2	60	58	61	58	62	58	63	58	88
3	60	55	61	55	62	55	63	55	87
4	60	51	61	51	62	51	63	50	86
5	60	46	61	46	62	45	63	45	85
6	60	40	61	40	62	39	63	39	84
7	60	35	61	34	62	34	63	33	83
8	60	24	61	24	62	23	63	23	82
9	60	15	61	14	62	14	63	13	81
10	60	4	61	2	62	2	63	1	80
11	59	53	60	52	61	51	62	50	79
12	59	40	60	38	61	37	62	36	78
13	59	26	60	24	61	23	62	21	77
14	59	12	60	10	61	11	62	9	76
15	58	55	59	52	60	51	61	49	75
16	58	39	59	36	60	34	61	32	74
17	58	26	59	24	60	21	61	19	73
18	58	1	58	58	59	55	60	52	72
19	57	40	58	36	59	34	60	31	71
20	57	19	58	16	59	12	60	9	70
21	56	57	57	52	58	49	59	45	69
22	56	34	57	28	58	25	59	21	68
23	56	9	57	4	58	0	58	55	67
24	55	44	56	46	57	33	58	28	66
25	55	17	56	10	57	6	58	1	65
26	54	50	55	44	56	38	57	32	64
27	54	21	55	14	56	8	57	2	63
28	53	52	54	44	55	38	56	31	62
29	53	21	54	14	55	6	55	59	61
30	52	50	53	42	54	34	55	26	60
31	52	17	53	8	54	0	54	52	59
32	51	44	52	34	53	26	54	17	58
33	51	9	52	0	52	50	53	40	57
34	50	34	51	22	52	13	53	3	56
35	49	58	50	46	51	36	52	26	55
36	49	21	50	8	50	58	51	46	54
37	48	43	49	30	50	19	51	7	53
38	48	4	48	50	49	39	50	26	52
39	47	23	48	10	48	56	49	43	51
40	46	44	47	30	48	16	49	2	50
41	46	2	46	46	47	33	48	18	49
42	45	20	46	4	46	48	47	33	48
43	44	37	45	20	46	5	46	49	47
44	43	53	44	36	45	19	46	3	46
45	43	7	43	50	44	32	45	15	45

Latitud.	61'		62'		63'		64'		Longitud.
	'	''	'	''	'	''	'	''	
45	43	7	43	50	44	32	45	15	45
46	42	23	43	4	43	46	44	28	44
47	41	36	42	16	42	58	43	39	43
48	40	49	41	28	42	9	42	50	42
49	40	1	40	40	41	20	41	59	41
50	39	13	39	50	40	30	41	8	40
51	38	24	39	0	39	39	40	17	39
52	37	33	38	10	38	47	39	24	38
53	36	43	37	18	37	55	38	32	37
54	35	51	36	26	37	2	37	37	36
55	34	59	35	34	36	8	36	43	35
56	34	7	34	40	35	14	35	47	34
57	33	14	33	46	34	19	34	52	33
58	32	20	32	52	33	23	33	55	32
59	31	25	31	56	32	27	32	58	31
60	30	30	31	0	31	30	32	0	30
61	29	34	30	2	30	32	31	0	29
62	28	38	29	6	29	34	30	3	28
63	27	41	28	8	28	36	29	3	27
64	26	44	27	10	27	37	28	3	26
65	25	47	26	12	26	38	27	3	25
66	24	28	25	12	25	38	26	2	24
67	23	49	24	12	24	36	25	0	23
68	22	50	23	12	23	35	23	58	22
69	21	51	22	12	22	34	22	56	21
70	20	52	21	12	21	33	21	53	20
71	19	52	20	10	20	31	20	50	19
72	18	51	19	8	19	28	19	46	18
73	17	50	18	6	18	25	18	42	17
74	16	49	17	4	17	22	17	38	16
75	15	47	16	2	16	18	16	33	15
76	14	46	15	0	15	15	15	29	14
77	13	43	13	56	14	9	14	24	13
78	12	40	12	52	13	5	13	18	12
79	11	38	11	50	12	1	12	13	11
80	10	35	10	46	10	56	11	7	10
81	9	32	9	42	9	51	10	1	9
82	8	29	8	38	8	46	8	54	8
83	7	26	7	34	7	41	7	48	7
84	6	22	6	28	6	35	6	41	6
85	5	19	5	24	5	30	5	35	5
86	4	15	4	18	4	24	4	28	4
87	3	11	3	14	3	17	3	21	3
88	2	7	2	8	2	11	2	13	2
89	1	4	1	4	1	6	1	7	1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 6. de los Digitos, ò Puntos Eclipticos.

Minutos, y segundos del Diametro aparente del Sol, ò de la Luna.

Minutos deficientes, ò excesso de la suma de ambos Semidiametros.

Min. defic.	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
	30	0	30	10	30	20	30	30	30	40	30	50	31	0	31	10	31	20
	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	48	0	48	0	47	0	47	0	47	0	47	0	46	0	46	0	46
4	1	36	1	35	1	35	1	34	1	34	1	33	1	33	1	32	1	32
6	2	24	2	23	2	22	2	22	2	21	2	20	2	19	2	19	2	18
8	3	12	3	11	3	10	3	9	3	8	3	7	3	6	3	5	3	4
10	4	0	3	59	3	57	3	56	3	55	3	53	3	52	3	51	3	50
12	4	48	4	46	4	44	4	43	4	41	4	40	4	38	4	37	4	36
14	5	36	5	34	5	32	5	30	5	29	5	27	5	25	5	23	5	22
16	6	24	6	22	6	20	6	18	6	16	6	14	6	12	6	10	6	8
18	7	12	7	10	7	7	7	5	7	3	7	0	6	58	6	56	6	54
20	8	0	7	57	7	55	7	52	7	50	7	47	7	45	7	42	7	40
22	8	48	8	45	8	42	8	40	8	37	8	34	8	31	8	28	8	25
24	9	36	9	33	9	30	9	26	9	23	9	20	9	17	9	14	9	11
26	10	24	10	21	10	17	10	14	10	11	10	7	10	4	10	1	9	57
28	11	12	11	8	11	5	11	1	10	57	10	54	10	50	10	47	10	43
30	12	0	11	56	11	52	11	48	11	44	11	40	11	37	11	33	11	29
32	12	48	12	44	12	40	12	35	12	31	12	27	12	23	12	19	12	15
34	13	36	13	32	13	27	13	23	13	19	13	14	13	10	13	5	13	1
36	14	24	14	19	14	14	14	10	14	5	14	0	13	56	13	51	13	47
38	15	12	15	7	15	2	14	57	14	52	14	47	14	43	14	38	14	33
40	16	0	15	55	15	49	15	44	15	39	15	34	15	29	15	24	15	19
42	16	48	16	42	16	37	16	31	16	26	16	21	16	15	16	10	16	5
44	17	36	17	30	17	24	17	19	17	13	17	8	17	2	16	56	16	51
46	18	24	18	18	18	12	18	6	18	0	17	54	17	48	17	42	17	37
48	19	12	19	6	19	0	18	53	18	47	18	41	18	35	18	29	18	23
50	20	0	19	53	19	47	19	40	19	34	19	27	19	21	19	15	19	9
52	20	48	20	41	20	34	20	27	20	21	20	14	20	8	20	1	19	54
54	21	36	21	29	21	22	21	15	21	8	20	1	20	54	20	47	20	40
56	22	24	22	17	22	10	22	2	21	55	21	48	21	41	21	34	21	27
58	23	12	23	4	22	57	22	49	22	42	22	35	22	27	22	20	22	13
60	24	0	23	52	23	44	23	36	23	29	23	21	23	14	23	6	22	59
62	24	48	24	40	24	32	24	24	24	16	24	8	24	0	23	52	23	45
64	25	36	25	28	25	19	25	11	25	3	24	55	24	47	24	39	24	31
66	26	24	26	15	26	7	25	58	25	50	25	42	25	33	25	25	25	17

Tabla 6. de los Digitos, ò Puntos Eclipticos.

Minutos, y segundos del Diametro aparente del Sol, ò de la Luna.

Minutos defficientes, ò excesso de la suma de ambos Semidiametros.

Min. defic.	′ 31	″ 30	′ 31	″ 40	′ 31	″ 50	′ 32	″ 0	′ 32	″ 10	′ 32	″ 20	′ 32	″ 30	′ 32	″ 40	′ 32	″ 50
	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	46	0	45	0	45	0	45	0	45	0	45	0	44	0	44	0	44
4	1	31	1	31	1	30	1	30	1	30	1	29	1	29	1	28	1	28
6	2	17	2	16	2	16	2	15	2	14	2	14	2	13	2	12	2	12
8	3	3	3	2	3	1	3	0	2	59	2	58	2	57	2	56	2	55
10	3	49	3	47	3	46	3	45	3	44	3	43	3	42	3	40	3	39
12	4	34	4	33	4	32	4	30	4	29	4	27	4	26	4	25	4	23
14	5	20	5	18	5	17	5	15	5	14	5	12	5	10	5	9	5	7
16	6	6	6	4	6	2	6	0	5	58	5	56	5	55	5	53	5	51
18	6	52	6	50	6	47	6	45	6	43	6	41	6	39	6	37	6	35
20	7	37	7	35	7	32	7	30	7	28	7	25	7	23	7	21	7	19
22	8	23	8	21	8	18	8	15	8	13	8	10	8	7	8	5	8	3
24	9	8	9	5	9	3	9	0	9	58	9	55	9	52	9	49	9	47
26	9	54	9	51	9	48	9	45	9	42	9	39	9	36	9	33	9	30
28	10	40	10	37	10	33	10	30	10	27	10	24	10	21	10	17	10	14
30	11	26	11	22	11	18	11	15	11	12	11	8	11	5	11	1	10	58
32	12	11	12	7	12	3	12	0	11	56	11	53	11	49	11	45	11	42
34	12	57	12	53	12	49	12	45	12	41	12	37	12	33	12	30	12	26
36	13	43	13	38	13	34	13	30	13	26	13	22	13	18	13	14	13	10
38	14	29	14	24	14	19	14	15	14	10	14	6	14	2	13	58	13	53
40	15	14	15	9	15	4	15	0	14	55	14	51	14	46	14	42	14	37
42	16	0	15	55	15	50	15	45	15	40	15	35	15	31	15	26	15	21
44	16	46	16	41	16	35	16	30	16	25	16	20	16	15	16	10	16	5
46	17	31	17	26	17	20	17	15	17	10	17	5	17	0	16	54	16	59
48	18	17	18	11	18	6	18	0	17	54	17	49	17	44	17	38	17	33
50	19	3	18	57	18	51	18	45	18	39	18	34	18	28	18	22	18	17
52	19	48	19	42	19	36	19	30	19	24	19	18	19	12	19	7	19	1
54	20	34	20	28	20	22	20	15	20	9	20	3	19	57	19	51	19	45
56	21	20	21	13	21	7	21	0	20	54	20	47	20	41	20	35	20	28
58	22	6	21	59	21	52	21	45	21	38	21	32	21	26	21	19	21	12
60	22	51	22	44	22	37	22	30	22	23	22	16	22	9	22	2	21	56
62	23	37	23	29	23	22	23	14	23	7	23	0	23	53	23	46	23	40
64	24	23	24	15	24	8	24	0	23	53	23	45	23	38	23	30	23	23
66	25	9	25	1	24	53	24	45	24	37	24	30	24	22	24	15	24	7

Tabla 6. de los Digitos, ò Puntos Eclipticos.

Minutos, y segundos del Diametro aparente del Sol, ò de la Luna.

Minutos deficientes, ò excesso de la suma de ambos Semidiametros.

	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll	l	ll
	33	0	33	10	33	20	33	30	33	40	33	50	34	0	34	10	34	20
Min. defic.	Dig.	l	Dig.	l	Dig.	l	Dig.	l	Dig.	l	Dig.	l	Dig.	l	Dig.	l	Dig.	l
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	44	0	43	0	43	0	43	0	43	0	43	0	42	0	42	0	42
4	1	27	1	27	1	26	1	26	1	26	1	25	1	25	1	24	1	24
6	2	11	2	10	2	10	2	9	2	8	2	8	2	7	2	6	2	6
8	2	55	2	54	2	53	2	52	2	51	2	50	2	49	2	49	2	48
10	4	38	3	37	3	36	3	35	3	34	3	33	3	32	3	31	3	30
12	4	22	4	21	4	19	4	18	4	17	4	15	4	14	4	13	4	12
14	5	6	5	4	5	3	5	1	5	0	4	58	4	57	4	55	4	54
16	5	49	5	47	5	46	5	44	5	42	5	41	5	39	5	37	5	36
18	6	33	6	31	6	29	6	27	6	25	6	23	6	21	6	19	6	18
20	7	16	7	14	7	12	7	10	7	8	7	6	7	4	7	2	6	59
22	8	0	7	58	7	56	7	53	7	51	7	49	7	46	7	44	7	41
24	8	44	8	42	8	39	8	37	8	34	8	31	8	29	8	26	8	23
26	9	27	9	24	9	21	9	19	9	16	9	13	9	11	9	8	9	5
28	10	11	10	8	10	5	10	2	9	59	9	56	9	53	9	50	9	47
30	10	55	10	52	10	48	10	45	10	42	10	38	10	35	10	32	10	29
32	11	38	11	35	11	31	11	28	11	25	11	21	11	18	11	14	11	11
34	12	22	12	18	12	15	12	11	12	8	12	4	12	1	11	57	11	53
36	13	6	13	2	12	58	12	54	12	50	12	47	12	43	12	39	12	35
38	13	49	13	45	13	41	13	37	13	33	13	29	13	25	13	21	13	17
40	14	33	14	28	14	24	14	20	14	15	14	11	14	7	14	3	13	59
42	15	17	15	12	15	7	15	3	14	58	14	54	14	49	14	45	14	41
44	16	0	15	55	15	51	15	46	15	41	15	37	15	32	15	28	15	23
46	16	44	16	39	16	34	16	29	16	24	16	19	16	14	16	10	16	5
48	17	28	17	23	17	17	17	12	17	7	17	2	16	57	16	52	16	47
50	18	11	18	6	18	0	17	55	17	49	17	44	17	39	17	34	17	29
52	18	55	18	50	18	44	18	38	18	32	18	27	18	21	18	16	18	11
54	19	39	19	33	19	27	19	21	19	15	19	10	19	4	18	58	18	53
56	20	22	20	16	20	10	20	4	20	58	19	52	19	46	19	40	19	35
58	21	6	21	0	20	53	20	47	20	41	20	35	20	28	20	22	20	17
60	21	49	21	43	21	36	21	30	21	23	21	17	21	11	21	4	20	58
62	22	33	22	27	22	20	22	14	22	7	22	0	21	54	21	47	21	40
64	23	16	23	10	23	3	22	56	22	50	22	43	22	36	22	29	22	22
66	24	0	23	53	23	46	23	39	23	32	23	25	23	18	23	11	23	4

Tabla 6. de los Digitos, ò Puntos Eclipticos.

Minutos, y ſegundos del Diametro aparente del Sol, ò de la Luna.

Minutos deficientes, ò exceſſo de la ſuma de ambos Semidiametros.

Min. defic.	34′ 30″		34′ 40″		34′ 50″		35′ 0″		35′ 10″		35′ 20″		35′ 30″		35′ 40″		36′ 0″	
	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′	Dig.	′
0	0	42	0	42	0	41	0	41	0	41	0	41	0	41	0	0	0	0
2	0	42	0	42	0	41	0	41	0	41	0	41	0	41	0	40	0	40
4	1	23	1	23	1	23	1	22	1	22	1	22	1	21	1	21	1	20
6	2	5	2	4	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	0
8	2	47	2	46	2	45	2	45	2	44	2	43	2	42	2	41	2	40
10	3	29	3	28	3	27	3	26	3	25	3	24	3	23	3	22	3	20
12	4	10	4	9	4	8	4	7	4	5	4	4	4	3	4	2	4	0
14	4	52	4	51	4	49	4	48	4	47	4	45	4	44	4	43	4	40
16	5	34	5	32	5	31	5	29	5	28	5	26	5	25	5	23	5	20
18	6	16	6	14	6	12	6	10	6	8	6	7	6	5	6	3	6	0
20	6	57	6	55	6	53	6	51	6	49	6	47	6	46	6	44	6	40
22	7	39	7	37	7	35	7	32	7	30	7	28	7	26	7	24	7	20
24	8	21	8	18	8	16	8	13	8	11	8	9	8	7	8	5	8	0
26	9	2	9	0	8	57	8	54	8	52	8	50	8	47	8	45	8	40
28	9	44	9	42	9	39	9	36	9	33	9	31	9	28	9	26	9	20
30	10	26	10	23	10	20	10	17	10	14	10	11	10	8	10	6	10	0
32	11	8	11	5	11	1	10	58	10	55	10	52	10	49	10	46	10	40
34	11	50	11	46	11	43	11	39	11	36	11	33	11	29	11	26	11	20
36	12	32	12	28	12	24	12	20	12	17	12	14	12	10	12	7	12	0
38	13	13	13	9	13	6	13	2	12	58	12	54	12	50	12	47	12	40
40	13	55	13	51	13	47	13	43	13	39	13	35	13	31	13	27	13	20
42	14	37	14	33	14	28	14	24	14	20	14	15	14	11	14	7	14	0
44	15	19	15	14	15	10	15	5	15	1	14	56	14	52	14	48	14	40
46	16	0	15	56	15	51	15	46	15	42	15	37	15	33	15	28	15	20
48	16	42	16	37	16	33	16	28	16	23	16	18	16	13	16	8	16	0
50	17	24	17	19	17	14	17	9	17	4	16	59	16	54	16	49	16	40
52	18	6	18	0	17	55	17	50	17	44	17	39	17	34	17	29	17	20
54	18	48	18	42	18	36	18	31	18	25	18	20	18	15	18	10	18	0
56	19	29	19	25	19	18	19	12	19	6	19	1	18	55	18	50	18	40
58	20	11	20	4	19	59	19	53	19	47	19	42	19	36	19	30	19	20
60	20	52	20	46	20	40	20	34	20	28	20	23	20	17	20	11	20	0
62	21	34	21	28	21	21	21	15	21	9	21	3	20	57	20	51	20	40
64	22	15	22	9	22	3	21	56	21	50	21	44	21	38	21	32	21	20
66	22	57	22	51	22	44	22	37	22	31	22	25	22	18	22	12	22	0

Tabla 7. de los minutos de incidencia en el Eclipse de Sol, ò de la media tardanza en el Eclipse de Luna.

Diferencia de los minutos de ambos Semidiametros en el Eclipse de Luna; ò Suma de los minutos de ambos Semidiametros en el Eclipse de Sol.

Minutos de la verdadera, ò aparente Latitud de la Luna.

Min. de Lat.	21′		22′		23′		24′		25′		26′		27′		28′	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	21	0	22	0	23	0	24	0	25	0	26	0	27	0	28	0
1	20	59	21	59	22	59	23	59	24	59	25	59	26	59	27	59
2	20	54	21	55	22	55	23	55	24	55	25	55	26	56	27	56
3	20	47	21	48	22	48	23	49	24	49	25	50	26	50	27	50
4	20	37	21	38	22	39	23	40	24	41	25	41	26	42	27	43
5	20	24	21	25	22	27	23	28	24	30	25	31	26	32	27	33
6	20	7	21	10	22	12	23	14	24	16	25	18	26	20	27	21
7	19	48	20	51	21	55	22	57	24	0	25	2	26	5	27	7
8	19	25	20	30	21	34	22	38	23	41	24	44	25	47	26	50
9	18	58	20	4	21	10	22	15	23	19	24	24	25	28	26	31
10	18	28	19	36	20	43	21	49	22	55	24	0	25	5	26	9
11	17	53	19	3	20	12	21	20	22	27	23	34	24	39	25	45
12	17	14	18	26	19	37	20	47	21	56	23	4	24	11	25	18
13	16	30	17	45	18	58	20	10	21	21	22	31	23	40	24	48
14	15	39	16	58	18	15	19	30	20	43	21	55	23	6	24	15
15	14	42	16	6	17	26	18	44	20	0	11	14	22	7	23	39
16	13	36	15	6	16	31	17	53	19	13	20	30	21	45	22	59
17	12	20	13	58	15	30	16	56	18	20	19	40	20	59	22	15
18	10	49	12	39	14	19	15	52	17	21	18	46	20	7	21	27
19	8	57	11	5	12	58	14	40	16	15	17	45	19	11	20	34
20	6	24	9	10	11	21	13	16	15	0	16	37	18	8	19	36
21	0	0	6	33	9	23	11	37	13	34	15	20	16	59	18	32
22			0	0	6	43	9	36	11	52	13	51	15	39	17	19
23					0	0	6	51	9	48	12	7	14	9	15	59
24							0	0	7	0	10	0	12	22	14	25
25									0	0	7	9	10	12	12	37
26											0	0	7	17	10	24
27													0	0	7	26
28															0	0

Tabla 7. de los minutos de incidencia en el Eclipse de Sol, ò de la media tardanza en el Eclipse de Luna.

Diferencia de los minutos de ambos Semidiametros en el Eclipse de Luna; ò Suma de los minutos de ambos Semidiametros en el Eclipse de Sol.

Minutos de la verdadera, ò aparente Latitud de la Luna.

Min. de Lat.	29′		30′		31′		32′		33′		34′		35′		36′	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	29	0	30	0	31	0	32	0	33	0	34	0	35	0	36	0
1	28	58	29	59	30	59	31	59	32	59	33	59	34	59	35	59
2	28	56	29	56	30	56	31	56	32	56	33	56	34	56	35	57
3	28	51	29	51	30	51	31	51	32	51	33	52	34	52	35	53
4	28	44	29	44	30	44	31	45	32	45	33	46	34	46	35	47
5	28	34	29	35	30	35	31	36	32	37	33	38	34	38	35	39
6	28	22	29	24	30	25	31	26	32	27	33	28	34	29	35	30
7	28	8	29	11	30	12	31	14	32	15	33	16	34	17	35	19
8	27	52	28	55	29	57	30	59	32	1	33	3	34	4	35	6
9	27	34	28	37	29	40	30	42	31	45	32	48	33	49	34	51
10	27	13	28	17	29	21	30	24	31	27	32	30	33	33	34	35
11	26	50	27	55	28	59	30	3	31	7	32	10	33	14	34	17
12	26	24	27	30	28	35	29	40	30	44	31	49	32	53	33	57
13	25	55	27	2	28	9	29	14	30	20	31	25	32	30	33	34
14	25	24	26	32	27	40	28	46	29	53	30	59	32	5	33	10
15	24	50	25	59	27	8	28	16	29	23	30	31	31	37	32	44
16	24	11	25	23	26	33	27	43	28	52	30	0	31	8	32	15
17	24	30	24	43	25	56	27	7	28	17	29	27	30	36	31	44
18	22	44	24	0	25	15	26	27	27	40	28	51	30	2	31	11
19	21	55	23	13	24	30	25	45	26	59	28	12	29	24	30	35
20	21	0	22	22	23	41	24	59	26	15	27	30	28	43	29	56
21	20	0	21	25	22	48	24	9	25	27	26	44	28	0	29	14
22	18	54	20	23	21	51	23	14	24	36	25	55	27	13	28	30
23	17	40	19	16	20	47	22	15	23	40	25	2	26	23	27	42
24	16	17	18	0	19	37	21	10	22	39	24	5	25	29	26	50
25	14	42	16	35	18	20	19	59	21	33	23	3	24	30	25	54
26	12	51	14	58	16	53	18	39	20	10	21	55	23	26	24	54
27	10	35	13	4	15	14	17	11	18	59	20	41	22	16	23	59
28	7	34	10	46	13	18	15	30	17	28	19	17	21	0	22	38
29	0	0	7	41	10	57	13	32	15	45	17	46	19	36	21	20
30			0	0	7	49	11	8	13	45	16	0	18	2	19	54
32							0	0	8	4	11	30	14	11	16	30
34											0	0	8	19	11	50
36															0	0

Tabla 8. de los minutos de incidencia, y media tardanza en el Eclipse de Luna.

Suma de los minutos del Semidiametro de la Luna, y de la Sombra.

Minutos de la verdadera Latitud de la Luna.

Min. de Lat.	52'		54'		55'		56'		57'		58'		59'		60'	
	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''	'	''
0	52	0	54	0	55	0	56	0	57	0	58	0	59	0	60	0
1	51	59	53	59	54	59	55	59	56	59	57	59	58	59	59	59
2	51	58	53	58	54	58	55	58	56	57	57	57	58	57	59	58
3	51	51	53	55	54	55	55	55	56	55	57	55	58	55	59	56
4	51	50	53	51	54	51	55	51	56	52	57	52	58	52	59	53
5	51	44	53	46	54	46	55	46	56	47	57	47	58	48	59	48
6	51	40	53	40	54	40	55	40	56	41	57	41	58	42	59	42
7	51	31	53	33	54	33	55	33	56	34	57	34	58	35	59	35
8	51	23	53	25	54	25	55	25	56	26	57	26	58	27	59	27
9	51	11	53	15	54	16	55	16	56	17	57	18	58	19	59	19
10	51	3	53	4	54	6	55	6	56	7	57	8	58	9	59	10
11	50	51	52	52	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	59	0
12	50	36	52	39	53	41	54	42	55	4	56	45	57	46	58	48
13	50	22	52	25	53	27	54	28	55	30	56	32	57	33	58	35
14	50	5	52	9	53	12	54	13	55	15	56	18	57	19	58	21
15	49	47	51	52	52	55	53	57	54	59	56	2	57	4	58	6
16	49	28	51	34	52	37	53	40	54	42	55	45	56	48	57	50
17	49	7	51	15	52	18	53	22	54	24	55	27	56	30	55	33
18	48	46	50	55	51	58	53	2	54	5	55	8	56	11	57	14
19	48	24	50	33	51	37	52	41	53	44	54	48	55	51	56	54
20	48	0	50	10	51	14	52	19	53	22	54	27	55	30	56	33
21	47	35	49	45	50	50	51	55	52	59	54	4	55	8	56	12
22	47	6	49	19	50	24	51	30	52	35	53	40	54	45	55	49
23	46	37	48	51	49	57	51	4	52	9	53	15	54	20	55	25
24	46	7	48	22	49	29	50	36	51	42	52	48	53	54	54	59
25	45	36	47	52	48	59	50	7	51	14	52	20	53	27	54	32
26	45	3	47	20	48	28	49	36	50	44	51	51	52	58	54	4
27	44	27	46	46	47	55	49	4	50	12	51	20	52	28	53	35
28	43	49	46	10	47	20	48	30	49	39	50	48	51	56	53	4
29	43	10	45	33	46	44	47	55	49	5	50	14	51	23	52	32
30	42	29	44	54	46	6	47	18	48	29	49	39	50	48	51	58
31	41	45	44	13	45	26	46	39	47	51	49	2	50	12	51	23
32	41	0	43	30	44	44	45	58	47	11	48	23	49	34	50	46
33	40	12	42	45	44	0	45	15	46	29	47	43	48	55	50	7

Tabla 8. de los minutos de incidencia, y media tardanza en el Eclipse de Luna.

Suma de los minutos del Semidiametro de la Luna, y de la Sombra.

Min. de Lat.	52′		54′		55′		56′		57′		58′		59′		60′	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
34	39	22	41	57	43	14	44	30	45	45	47	1	48	14	49	26
35	38	27	41	7	42	26	43	43	44	59	46	16	47	31	48	44
36	37	31	20	15	41	35	42	54	44	12	45	29	46	45	48	0
37	36	33	39	20	40	42	42	2	43	22	44	40	45	58	47	14
38	35	30	38	22	39	46	41	8	42	29	43	49	45	9	46	26
39	34	25	37	21	38	47	40	11	41	34	42	56	44	17	45	36
40	33	14	36	17	37	45	39	11	40	37	42	0	43	23	44	44
41	31	59	35	9	36	40	38	8	39	36	41	1	42	26	43	49
42	30	40	33	57	35	31	37	2	38	32	40	0	41	26	42	51
43	29	14	32	40	34	18	35	52	37	34	38	55	40	24	41	52
44	27	43	31	18	33	0	34	38	36	14	37	48	39	18	40	48
45	26	3	29	51	31	37	33	19	34	59	36	36	38	9	39	42
46	24	14	28	17	30	9	31	56	33	40	35	20	36	57	38	31
47	22	10	26	35	28	34	30	27	32	15	33	59	35	40	37	18
48	20	0	24	44	26	51	28	51	30	45	32	34	34	18	36	0
49	17	27	22	42	24	59	27	7	29	7	31	2	32	52	34	38
50	14	18	20	24	22	55	25	13	27	22	29	24	31	19	33	10
51	10	10	17	46	20	35	23	8	25	27	27	37	29	40	31	37
52	0	0	14	34	17	57	20	47	23	21	25	41	27	53	29	56
53			10	21	14	42	18	5	20	58	23	46	25	56	28	7
54			0	0	10	27	14	51	18	15	21	13	23	46	26	9
55					0	0	10	33	14	58	18	25	21	21	23	59
56							0	0	10	38	15	6	18	34	21	32
57									0	0	10	43	15	14	18	44
58											0	0	10	49	15	22
59													0	0	10	55
60															0	0
61																

Minutos de la verdadera Latitud de la Luna.

Tabla 8. de los minutos de incidencia, y media tardanza en el Eclipse de Luna.

Suma de los minutos del Semidiametro de la Luna, y de la Sombra.

Minutos de la verdadera Latitud de la Luna.

Min. de Lat.	61′		62′		63′		64′		65′		66′		67′		68′	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	61	0	62	0	63	0	64	0	65	0	66	0	67	0	68	0
1	60	59	61	59	62	59	63	59	64	59	65	59	66	59	67	59
2	60	58	61	58	62	58	63	58	64	58	65	58	66	58	67	58
3	60	56	61	56	62	56	63	56	64	56	65	56	66	56	67	56
4	60	53	61	53	62	53	63	53	64	53	65	53	66	53	67	53
5	60	48	61	48	62	49	63	49	64	49	65	49	66	49	67	49
6	60	42	61	42	62	43	63	43	64	43	65	44	66	44	67	44
7	60	35	61	35	62	36	63	36	64	37	65	38	66	38	67	38
8	60	28	61	28	62	29	63	29	64	30	65	31	66	31	67	31
9	60	20	61	20	62	21	63	21	64	22	65	23	66	24	67	24
10	60	11	61	11	62	12	63	12	64	13	65	14	66	15	67	16
11	60	1	61	1	62	2	63	2	64	3	65	4	66	5	67	6
12	59	49	60	50	61	51	62	52	63	53	64	54	65	55	66	56
13	59	36	60	37	61	38	62	40	63	41	64	43	65	44	66	47
14	59	22	60	23	61	25	62	27	63	28	64	30	65	32	66	33
15	59	8	60	9	61	11	62	13	63	14	64	16	65	18	66	20
16	58	52	59	54	60	56	61	58	62	59	64	1	65	3	66	5
17	58	35	59	38	60	40	61	42	62	44	63	46	64	48	65	50
18	58	17	59	20	60	23	61	25	62	28	63	30	64	32	65	34
19	57	57	59	1	60	5	61	7	62	10	63	13	64	15	65	18
20	57	37	58	41	59	45	60	48	61	51	62	54	63	57	65	0
21	57	16	58	20	59	24	60	28	61	31	62	34	63	37	64	41
22	56	54	57	58	59	2	60	7	61	10	62	13	63	16	64	21
23	56	30	57	35	58	39	59	44	60	48	61	51	62	55	64	0
24	56	5	57	10	58	15	59	20	60	25	61	29	62	33	63	38
25	55	39	56	44	57	50	58	55	60	1	61	5	62	10	63	15
26	55	11	56	17	57	24	58	29	59	35	60	40	61	45	62	51
27	54	42	55	49	56	56	58	2	59	8	60	14	61	19	62	25
28	54	12	55	19	56	27	57	33	58	40	59	47	60	52	61	58
29	53	40	54	48	55	56	57	3	58	11	59	18	60	24	61	30
30	53	7	54	16	55	24	56	32	57	40	58	48	59	55	61	1
31	52	32	53	42	54	51	55	59	57	8	58	17	59	24	60	31
32	51	56	53	6	54	16	55	25	56	35	57	44	58	52	60	0
33	51	18	52	29	53	40	54	50	56	0	57	10	52	19	59	27

Tabla 8. de los minutos de incidencia, y media tardanza en el Eclipse de Luna.

Suma de los minutos del Semidiametro de la Luna, y de la Sombra.

Minutos de la verdadera Latitud de la Luna.

Min. de Lat.	61′		62′		63′		64′		65′		66′		67′		68	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
34	50	39	51	51	53	2	54	13	55	24	56	34	57	44	58	53
35	49	58	51	11	52	23	53	35	54	46	55	57	57	8	58	18
36	49	15	50	29	51	42	52	55	54	7	55	19	56	30	57	42
37	48	30	49	45	50	59	52	13	53	26	54	39	55	51	57	4
38	47	43	48	59	50	15	51	30	52	44	53	58	55	11	56	24
39	46	55	48	12	49	29	50	45	52	0	53	15	54	29	55	43
40	46	4	47	23	48	41	49	58	51	14	52	30	53	45	55	0
41	45	10	46	31	47	51	49	9	50	26	51	43	52	59	54	15
42	44	14	45	36	46	58	48	18	49	37	50	55	52	12	53	29
43	43	16	44	39	46	3	47	25	48	46	50	5	51	23	52	41
44	42	15	43	40	45	6	46	29	47	52	49	12	50	32	51	51
45	41	11	42	39	44	6	45	31	46	55	48	17	49	38	50	59
46	40	4	41	34	43	3	44	31	45	56	47	20	48	42	50	5
47	38	53	40	26	41	57	43	27	44	54	46	20	47	44	49	9
48	37	39	39	15	40	48	42	20	43	50	45	18	46	44	48	10
49	36	20	37	59	39	36	41	10	42	43	44	12	45	41	47	9
50	34	57	36	39	38	20	39	57	41	32	43	4	44	35	46	5
51	33	28	35	15	36	59	38	40	40	18	41	53	43	27	44	59
52	31	53	33	46	35	34	37	19	39	1	40	39	42	15	43	50
53	30	12	32	11	34	4	35	53	37	39	39	21	41	0	42	37
54	28	22	30	28	32	27	34	21	36	11	37	57	39	40	41	20
55	26	23	28	37	30	43	32	44	34	28	36	29	38	16	39	59
56	24	11	26	37	28	52	30	59	33	0	34	56	36	47	38	35
57	21	44	24	24	26	50	29	6	31	15	33	16	35	13	37	5
58	18	54	21	55	24	36	27	3	29	21	31	30	33	32	35	30
59	15	30	19	3	22	6	24	48	27	17	29	35	31	45	33	49
60	11	0	15	37	19	13	22	16	25	0	27	30	29	49	32	0
61	0	0	11	6	15	45	19	22	22	27	25	12	27	43	30	3
62			0	0	11	11	15	53	19	32	22	38	25	24	27	56
63					0	0	11	16	16	0	19	40	22	48	25	35
64							0	0	11	22	16	8	19	49	22	59
65									0	0	11	27	16	15	19	59
66											0	0	11	32	16	22
67													0	0	11	37

Tabla 9. de la distancia de los Centros de ambos Luminares.

Segundos de la distancia.

Minutos de la distancia.	0''			10''			20''			30''			40''			50''			60''		
Minutos.	Gr.	'	''	Gr.	'	''	Gr.	'	''	Gr.	'	''	Gr.	'	''	Gr.	'	''	Gr.	'	''
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3	0	0	4
1	0	0	4	0	0	6	0	0	8	0	0	10	0	0	12	0	0	14	0	0	17
2	0	0	17	0	0	20	0	0	23	0	0	26	0	0	30	0	0	34	0	0	38
3	0	0	38	0	0	42	0	0	47	0	0	52	0	0	57	0	1	2	0	1	8
4	0	1	8	0	1	13	0	1	19	0	1	26	0	1	32	0	1	39	0	1	46
5	0	1	46	0	1	53	0	2	0	0	2	8	0	2	16	0	2	24	0	2	32
6	0	2	32	0	2	41	0	2	50	0	2	59	0	3	8	0	3	18	0	3	27
7	0	3	27	0	3	37	0	3	48	0	3	58	0	4	9	0	4	20	0	4	31
8	0	4	31	0	4	42	0	4	54	0	5	6	0	5	12	0	5	30	0	5	43
9	0	5	43	0	5	56	0	6	9	0	6	22	0	6	35	0	6	49	0	7	3
10	0	7	3	0	7	17	0	7	32	0	7	46	0	8	1	0	8	17	0	8	32
11	0	8	32	0	8	48	0	9	4	0	9	20	0	9	36	0	9	52	0	10	9
12	0	10	9	0	10	26	0	10	44	0	11	1	0	11	19	0	11	37	0	11	55
13	0	11	55	0	12	13	0	12	32	0	12	51	0	13	10	0	13	30	0	13	49
14	0	13	49	0	14	9	0	14	29	0	14	49	0	15	10	0	15	31	0	15	52
15	0	15	52	0	16	13	0	16	35	0	16	56	0	17	18	0	17	41	0	18	3
16	0	18	3	0	18	26	0	18	49	0	19	12	0	19	35	0	19	59	0	20	23
17	0	20	23	0	20	47	0	21	11	0	21	36	0	22	1	0	22	26	0	22	51
18	0	22	51	0	23	16	0	23	42	0	24	8	0	24	34	0	25	1	0	25	27
19	0	27	27	0	25	54	0	26	21	0	26	49	0	27	16	0	27	44	0	28	12
20	0	28	12	0	28	41	0	29	9	0	29	38	0	30	7	0	30	36	0	31	6
21	0	31	6	0	31	36	0	32	6	0	32	36	0	33	7	0	33	37	0	34	8
22	0	34	8	0	34	39	0	35	10	0	35	42	0	36	14	0	36	46	0	37	18
23	0	37	18	0	37	51	0	38	23	0	38	56	0	39	30	0	40	3	0	40	37
24	0	40	37	0	41	11	0	41	45	0	42	20	0	42	54	0	43	29	0	44	4
25	0	44	4	0	44	40	0	45	15	0	45	51	0	46	27	0	47	3	0	47	40
26	0	47	40	0	48	17	0	48	54	0	49	31	0	50	9	0	50	46	0	51	24
27	0	51	24	0	52	2	0	52	41	0	53	20	0	53	58	0	54	37	0	55	17
28	0	55	17	0	55	57	0	56	36	0	57	16	0	57	57	0	58	37	0	59	18
29	0	59	18	0	59	59	1	0	40	1	1	22	1	2	4	1	2	45	1	3	27
30	1	3	27	1	4	10	1	4	53	1	5	36	1	6	19	1	7	2	1	7	46
31	1	7	46	1	8	30	1	9	14	1	9	58	1	10	43	1	11	27	1	12	12
32	1	12	12	1	12	58	1	13	43	1	14	29	1	15	15	1	16	1	1	16	47
33	1	16	47	1	17	34	1	18	21	1	19	8	1	19	55	1	20	43	1	21	31
34	1	21	31	1	22	19	1	23	7	1	23	56	1	24	44	1	25	33	1	26	23
35	1	26	23	1	27	12	1	28	2	1	28	52	1	29	42	1	30	32	1	31	23
36	1	31	23	1	32	14	1	33	5	1	33	56	1	34	48	1	35	40	1	36	32
37	1	36	32	1	37	24	1	38	17	1	39	9	1	40	2	1	40	56	1	41	49
38	1	41	49	1	42	43	1	43	37	1	44	31	1	45	25	1	46	20	1	47	15
39	1	47	15	1	48	10	1	49	5	1	50	1	1	50	57	1	51	53	1	52	49
40	1	52	49	1	53	46	1	54	42	1	55	39	1	56	37	1	57	34	1	58	32
41	1	58	32	1	59	30	2	0	28	2	1	26	2	2	25	2	3	24	2	4	23
42	2	4	23	2	5	22	2	6	22	2	7	22	2	8	22	2	9	21	2	10	23
43	2	10	23	2	11	23	2	12	24	2	13	26	2	14	27	2	15	29	2	16	31
44	2	16	31	2	17	33	2	18	35	2	19	38	2	20	41	2	21	44	2	22	47
45	2	22	47	2	23	51	2	24	55	2	25	59	2	27	3	2	28	7	2	29	12
46	2	29	12	2	30	17	2	31	22	2	32	28	2	33	34	2	34	40	2	35	46
47	2	35	46	2	36	52	2	37	59	2	39	6	2	40	13	2	41	20	2	42	28
48	2	42	28	2	43	36	2	44	44	2	45	52	2	47	1	2	48	9	2	49	19
49	2	49	19	2	50	28	2	51	38	2	52	47	2	53	57	2	55	7	2	56	18
50	2	56	18	2	57	28	2	58	39	2	59	50	3	1	1	3	2	13	3	3	25

Tabla 9. de la distancia de los Centros de ambos Luminares.

Segundos de la distancia.

Minutos de la distancia.	0″ Gr.	0″ ′	0″ ″	10″ Gr.	10″ ′	10″ ″	20″ Gr.	20″ ′	20″ ″	30″ Gr.	30″ ′	30″ ″	40″ Gr.	40″ ′	40″ ″	50″ Gr.	50″ ′	50″ ″	60″ Gr.	60″ ′	60″ ″
50	2	56	18	2	57	28	2	58	39	2	59	50	3	1	1	3	2	13	3	3	25
51	3	3	25	3	4	37	3	5	49	3	7	2	3	8	15	3	9	28	3	10	41
52	3	10	41	3	11	55	3	13	9	3	14	23	3	15	37	3	16	51	3	18	5
53	3	18	5	3	19	20	3	20	35	3	21	51	3	23	7	3	24	23	3	25	39
54	3	25	39	3	26	55	3	28	11	3	29	28	3	30	45	3	32	2	3	33	19
55	3	33	19	3	34	36	3	35	54	3	37	12	3	38	30	3	39	49	3	41	8
56	3	41	8	3	42	27	3	43	46	3	45	6	3	46	26	3	47	46	3	49	7
57	3	49	7	3	50	27	3	51	48	3	53	9	3	54	30	3	55	51	3	57	13
58	3	57	13	3	58	35	3	59	57	4	1	19	4	2	42	4	4	5	4	5	28
59	4	5	28	4	6	52	4	8	16	4	9	40	4	11	4	4	12	28	4	13	52
60	4	13	52	4	15	17	4	16	42	4	18	7	4	19	32	4	20	58	4	22	24
61	4	22	24	4	23	50	4	25	16	4	26	43	4	28	10	4	29	37	4	31	4
62	4	31	4	4	32	32	4	34	0	4	35	28	4	56	56	4	38	24	4	39	53
63	4	39	53	4	41	22	4	42	51	4	44	20	4	45	50	4	47	20	4	48	50
64	4	48	50	4	50	20	4	51	51	4	53	22	4	54	53	4	56	24	4	57	56
65	4	57	56	4	59	28	5	1	0	5	2	32	5	4	5	5	5	38	5	7	11
66	5	7	11	5	8	44	5	10	17	5	11	51	5	13	25	5	14	59	5	16	33
67	5	16	33	5	18	8	5	19	43	5	21	18	5	22	53	5	24	28	5	26	4
68	5	26	4	5	27	40	5	29	16	5	30	53	5	32	30	5	34	7	5	35	44
69	5	35	44	5	37	21	5	38	59	5	40	37	5	42	15	5	43	53	5	45	32
70	5	45	32	5	47	11	5	48	50	5	50	29	5	52	9	5	53	49	5	55	29
71	5	55	29	5	57	9	5	58	50	6	0	31	6	2	12	6	3	53	6	5	34
72	6	5	34	6	7	16	6	8	58	6	10	40	6	12	22	6	14	5	6	15	48
73	6	15	48	6	17	31	6	19	14	6	20	58	6	22	42	6	24	26	6	26	10
74	6	26	10	6	27	54	6	29	39	6	31	24	6	33	9	6	34	54	6	36	40
75	6	36	40	6	38	26	6	40	12	6	41	58	6	43	45	6	45	32	6	47	19
76	6	47	19	6	49	6	6	50	54	6	52	42	6	54	30	6	56	18	6	58	7
77	6	58	7	6	59	56	7	1	45	7	3	34	7	5	24	7	7	13	7	9	3
78	7	9	3	7	10	53	7	12	43	7	14	34	7	16	25	7	18	16	7	20	7
79	7	20	7	7	21	59	7	23	51	7	25	43	7	27	35	7	29	27	7	31	20
80	7	31	20	7	33	13	7	35	6	7	37	0	7	38	54	7	40	48	7	42	43
81	7	42	43	7	44	37	7	46	32	7	48	27	7	50	22	7	52	17	7	54	12
82	7	54	12	7	56	7	7	58	3	7	59	59	8	1	55	8	3	52	8	5	49
83	8	5	49	8	7	46	8	9	43	8	11	41	8	13	39	8	15	37	8	17	35
84	8	17	35	8	19	33	8	21	32	8	23	31	8	25	30	8	27	30	8	29	30
85	8	29	30	8	31	30	8	33	30	8	35	31	8	37	32	8	39	33	8	41	34
86	8	41	34	8	43	36	8	45	38	8	47	40	8	49	42	8	51	44	8	53	47
87	8	53	47	8	55	50	8	57	53	8	59	56	9	2	0	9	4	4	9	6	8
88	9	6	8	9	8	12	9	10	17	9	12	22	9	14	27	9	16	32	9	18	37
89	9	18	37	9	20	43	9	22	49	9	24	55	9	27	1	9	29	7	9	31	14
90	9	31	14	9	33	21	9	35	28	9	37	35	9	39	43	9	41	51	9	43	59
91	9	43	59	9	46	7	9	48	16	9	50	25	9	52	34	9	54	44	9	56	54
92	9	56	54	9	59	4	10	1	14	10	3	24	10	5	35	10	7	46	10	9	57
93	10	9	57	10	12	8	10	14	19	10	16	31	10	18	43	10	20	55	10	23	8
94	10	23	8	10	25	21	10	27	34	10	29	47	10	32	0	10	34	14	10	36	28
95	10	36	28	10	38	42	10	40	56	10	43	11	10	45	26	10	47	41	10	49	56
96	10	49	56	10	52	11	10	54	27	10	56	43	10	59	0	11	1	16	11	3	33
97	11	3	33	11	5	50	11	8	8	11	10	26	11	12	43	11	15	1	11	17	19
98	11	17	19	11	19	37	11	21	56	11	24	14	11	26	33	11	28	52	11	31	12
99	11	31	12	11	33	32	11	35	52	11	38	13	11	40	33	11	42	54	11	45	35

Tabla 10. de la inclinacion, ò Angulo de la verdadera Orbita de la Luna con el Circulo de su Latitud à la parte del Nodo mas proximo, para los Eclipses; formada de diez, en diez minutos del Argumento de Latitud.

Argumento de Latitud.	Argumento de Latitud.																					
	Signos. O. Y. VI.																					
	0 M.			10 M.			20 M.			30 M.			40 M.			50 M.			60 M.			
G.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	
0	84	58	30	84	58	30	84	58	30	84	58	31	84	58	31	84	58	32	84	58	32	29
1	84	58	32	84	58	33	84	58	34	84	58	36	84	58	27	84	58	39	84	58	41	28
2	84	58	41	84	58	43	84	58	45	84	58	47	84	58	49	84	58	51	84	58	54	27
3	84	58	54	84	58	57	84	59	0	84	59	3	84	59	6	84	59	10	84	59	14	26
4	84	59	14	84	59	18	84	59	22	84	59	26	84	59	30	84	59	34	84	59	39	25
5	84	59	39	84	59	44	84	59	49	84	59	54	84	59	59	85	0	4	85	0	9	24
6	85	0	9	85	0	14	85	0	20	85	0	26	85	0	38	85	0	38	85	0	44	23
7	85	0	44	85	0	50	85	0	57	85	1	4	85	1	11	85	1	18	85	1	25	22
8	85	1	25	85	1	33	85	1	41	85	1	49	85	1	56	85	2	4	85	2	12	21
9	85	2	12	85	2	20	85	2	29	85	2	38	85	2	46	85	2	55	85	3	4	20
10	85	3	4	85	3	13	85	3	22	85	3	31	85	3	41	85	3	51	85	4	0	19
11	85	4	0	85	4	10	85	4	21	85	4	31	85	4	42	85	4	52	85	5	3	18
12	85	5	3	85	5	14	85	5	25	85	5	36	85	5	48	85	6	0	85	6	12	17
13	85	6	12	85	6	24	85	6	36	85	6	48	85	7	0	85	7	12	85	7	25	16
14	85	7	25	85	7	38	85	7	51	85	8	4	85	8	17	85	8	30	85	8	44	15
15	85	8	44	85	8	57	85	9	11	85	9	25	85	9	39	85	9	54	85	10	9	14
16	85	10	9	85	10	23	85	10	38	85	10	53	85	11	8	85	11	23	85	11	38	13
17	85	11	37	85	11	52	85	12	8	85	12	23	85	12	39	85	12	55	85	13	11	12
	60 M.			50 M.			40 M.			30 M.			20 M.			10 M.			0 M.			G.
	Signos. XI. Y. V.																					Argumento de Latit.
	Argumento de Latitud.																					

Tabla 11. de los minutos, y segundos, que siempre se quitan del Angulo de la Orbita verdadera de la Luna, con el Circulo de su Latitud, para que resulte el Angulo de la Orbita aparente de la Luna con su Circulo de Latitud, en los Eclipses.

Movim. Horar. verdad. de la ☽		Movimiento Horario verdadero del Sol.																					
		2' 23''		2' 24''		2' 25''		2' 26''		2' 27''		2' 28''		2' 29''		2' 30''		2' 31''		2' 32''		2' 33''	
M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
29	20	26	36	26	48	27	2	27	14	27	26	27	38	27	50	28	2	28	14	28	26	28	38
29	40	26	17	26	29	26	42	26	54	27	6	27	18	27	30	27	42	27	54	28	6	28	18
30	0	25	58	26	10	26	22	26	34	26	46	26	58	27	10	27	22	27	34	27	46	27	58
30	20	25	40	25	52	26	4	26	15	26	27	26	39	26	51	27	2	27	14	27	26	27	38
30	40	25	22	25	34	25	45	25	57	26	9	26	21	26	32	26	43	26	55	27	6	27	18
31	0	25	4	25	16	25	27	25	39	25	50	26	2	26	13	26	23	26	36	26	47	26	59
31	20	24	57	24	59	25	10	25	22	25	33	25	45	25	56	26	6	26	18	26	29	26	41
31	40	24	31	24	42	24	53	25	5	25	16	25	27	25	38	25	49	26	0	26	11	26	23
32	0	24	14	24	25	24	36	24	47	24	58	25	9	25	20	25	31	25	42	25	53	26	4
32	20	23	57	24	8	24	19	24	30	24	41	24	52	25	3	25	13	25	24	25	35	25	46
32	40	23	41	23	52	24	3	24	13	24	24	24	35	24	46	24	56	25	7	25	18	25	29
33	0	23	25	23	35	23	46	23	56	24	7	24	18	24	29	24	39	24	50	25	1	25	11
33	20	23	9	23	19	23	30	23	40	23	51	24	2	24	12	24	22	24	33	24	44	24	54
33	40	22	55	23	5	23	15	23	25	23	36	23	47	23	57	24	7	24	18	24	29	24	39
34	0	22	41	22	51	23	1	23	11	23	22	23	32	23	42	23	52	24	3	24	14	24	24
34	20	22	27	22	37	22	47	22	57	23	7	23	17	23	27	23	37	23	48	23	59	24	9
34	40	22	13	22	23	22	33	22	42	22	53	23	3	23	13	23	23	23	33	23	44	23	54
35	0	22	0	22	10	22	20	22	30	22	40	22	50	23	0	23	9	23	20	23	29	23	39
35	20	21	46	21	56	22	7	22	16	22	26	22	36	22	46	22	56	23	6	23	16	23	28
35	40	21	33	21	43	21	52	22	3	22	13	22	23	22	32	22	42	22	52	23	1	23	11
36	0	21	21	21	31	21	4	21	50	21	59	22	9	22	19	22	29	22	38	22	48	22	59
36	20	21	7	21	17	21	27	21	36	21	46	21	56	22	6	22	16	22	15	22	34	22	43
36	40	20	55	21	4	21	14	21	24	21	34	21	43	21	52	22	1	22	11	22	21	22	30
37	0	20	43	20	52	21	2	21	12	21	21	21	30	21	40	21	49	21	58	22	8	22	17
37	20	20	32	20	42	20	53	21	0	21	9	21	17	21	27	21	36	21	45	21	55	22	4
37	40	20	21	20	30	20	39	20	48	20	57	21	5	21	14	21	24	21	33	21	41	21	51
38	0	20	8	20	17	20	26	20	35	20	45	20	53	21	2	21	12	21	21	21	30	21	39
38	20	19	55	20	4	20	13	20	22	20	33	20	41	20	50	21	0	21	9	21	19	21	27

Tabla 12. de la Declinacion de los grados de la Ecliptica.

Grados.	♈ ♎			♉ ♏			♊ ♐			
G.	G.	M.	Se.	G.	M.	Se.	G.	M.	Se.	
0	0	0	0	11	30	0	20	12	6	30
1	0	23	56	11	51	3	20	24	40	29
2	0	47	51	12	11	56	20	36	52	28
3	1	11	45	12	32	35	20	48	40	27
4	1	35	38	12	53	2	21	0	5	26
5	1	59	30	13	13	17	21	11	7	25
6	2	23	19	13	33	18	21	21	47	24
7	2	47	8	13	53	6	21	32	2	23
8	3	10	52	14	12	40	21	41	53	22
9	3	34	35	14	31	59	21	51	19	21
10	3	58	14	14	51	5	22	0	21	20
11	4	21	48	15	9	55	22	8	58	19
12	4	45	20	15	28	29	22	17	10	18
13	5	8	46	15	46	48	22	24	56	17
14	5	32	8	16	4	51	22	32	17	16
15	5	55	25	16	22	38	22	39	13	15
16	6	18	37	16	40	7	22	45	43	14
17	6	41	42	16	57	19	22	51	47	13
18	7	4	41	17	14	14	22	57	24	12
19	7	27	33	17	30	51	23	2	36	11
20	7	50	17	17	47	8	23	7	19	10
21	8	12	56	18	3	7	23	11	36	9
22	8	35	27	18	18	49	23	15	28	8
23	8	57	48	18	34	11	23	18	52	7
24	9	20	1	18	49	11	23	21	50	6
25	9	42	6	19	3	53	23	24	19	5
26	10	4	1	19	18	14	23	26	22	4
27	10	25	47	19	32	15	23	27	57	3
28	10	47	22	19	45	53	23	29	5	2
29	11	8	47	19	59	10	23	29	47	1
30	11	30	0	20	12	6	23	30	0	0
	♍ ♓			♌ ♒			♋ ♑			

Segun nuestras observaciones, y las de otros insignes Astronomos, la obliquidad de la Ecliptica, es 23. grados, y 30. minutos, y assi correspondiente à ella, està formada èsta Tabla de la declinacion de todos los grados de la Ecliptica, y del Sol en cada uno de ellos; pues tomando el Signo en la cabeza de la Tabla, y los grados al siniestro lado; ò el Signo al pie, y los grados ascendiendo por el lado derecho, en el Angulo comun se hallarà la declinacion, que se quisiere saber.

Tabla 13. de los Angulos de la Ecliptica con el Meridiano.

Grados.	♈ ♎		♉ ♏		♊ ♐		
	Gr.	M.	Gr.	M.	Gr.	M.	
0	66	30	69	22	77	43	30
1	66	30	69	33	78	5	29
2	66	31	69	45	78	27	28
3	66	32	69	57	78	49	27
4	66	33	70	10	79	12	26
5	66	35	70	23	79	35	25
6	66	37	70	37	79	58	24
7	66	40	70	51	80	21	23
8	66	42	71	5	80	45	22
9	66	46	71	20	81	8	21
10	66	49	71	35	81	32	20
11	66	53	71	50	81	57	19
12	66	57	72	6	82	21	18
13	67	2	72	22	82	45	17
14	67	6	72	38	83	10	16
15	67	13	72	55	83	35	15
16	67	19	73	12	84	0	14
17	67	26	73	29	84	25	13
18	67	33	73	27	84	50	12
19	67	40	74	5	85	16	11
20	67	47	74	23	85	41	10
21	67	55	74	42	86	7	9
22	68	3	75	0	86	32	8
23	68	11	75	20	86	58	7
24	68	20	75	40	87	24	6
25	68	30	76	0	87	51	5
26	68	40	76	20	88	17	4
27	68	50	76	41	88	42	3
28	68	59	77	1	89	8	2
29	69	11	77	22	89	34	1
30	69	22	77	43	90	0	0
	♍	♓	♌	♒	♋	♑	

Este Angulo de la Ecliptica con el Meridiano, se entiende formado hacia la parte Occidental en el Hemisphério Boreal, desde el principio de Cancer sucessivamente, hasta el principio de Capricornio: ò hacia la parte Oriental en el mismo Hemisphério Boreal de la Ecliptica, desde el principio de Capricornio, hasta el principio de Cancer, como se ha demonstrado en el Tom. 1. pag. 297.

Tabla 14. Para saber el tiempo que media entre el Orto visible, y el verdadero del Sol, ò de otro Astro; y tambien entre su Occaso visible, y el verdadero, en las Regiones de Europa.

Declinaciõ del Sol, ò del Astro.	GRADOS DE ALTURA DE POLO.													
	30		35		40		45		50		55		60	
Gr.	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*	*l.*	*ll.*
0	2	29	2	38	2	49	3	3	3	21	3	45	4	19
5	2	30	2	39	2	49	3	3	3	22	3	47	4	20
10	2	32	2	40	2	51	3	6	3	24	3	49	4	23
15	2	35	2	43	2	55	3	9	3	28	3	53	4	28
20	2	39	2	48	3	0	3	15	3	34	4	0	4	35
25	2	45	2	54	3	6	3	22	3	42	4	7	4	46
30	2	52	3	2	3	15	3	31	3	53	4	20	4	59
32	2	57	3	6	3	19	3	36	3	57	4	26	5	5

Como se ha demonstrado en el Tom. 1. pag. 342. por causa de la Refraccion, el Sol siempre se vè mas alto sobre el Horizonte verdadero, pues quando su centro se halla en el mismo Horizonte, visiblemente le observamos levantado sobre èl, y quanta es èsta elevacion, tanta es la Refraccion Horizontal del Sol, la qual se debe considerar, porque el tiempo que el Sol gasta en subir esse espacio, es el mismo que se anticipa su visible Orto, ò nacimiento, al verdadero; pero en el Poniente, hallandose el centro Solar en el Horizonte verdadero, su visible altura es la Refraccion Horizontal del Sol, y el tiempo que èste gasta descendiendo hasta su visible Occaso, es el tiempo que se tarda el visible Occaso, respecto del verdadero.

En el Tom. 1. pag. 279. se practicaron las reglas, para saber en qualquiera dia el momento de salir, y ponerse el Sol por el Horizonte verdadero de qualquiera Region, ò Ciudad, por cuya razon aquel salir se llama Orto Solar verdadero; y aquel ponerse se nombra Occaso verdadero, porque se hacen en el Horizonte verdadero, ò Astronomico; pero por causa de la Refraccion èste Orto, y Occaso, tienen variacion, con notable diferencia de tiempo, por la qual siempre se anticipa el Orto Solar, y siempre se retarda el Occaso, ò momento de ponerse el Sol. La dicha diferencia de tiempo se halla por la presente Tabla, tomando en su cabeza la Polar altura de la Ciudad, ò lugar donde se quiere saber el tiempo en que visiblemente sale, y se pone el Sol; y al siniestro lado se toma el grado de la declinacion, que tiene el Sol en el dia propuesto, y en el angulo comun se hallarà la diferencia en minutos, y segundos horarios, que se restan del tiempo del Orto verdadero, y se añaden al tiempo del verdadero Occaso, y en la resta se tendrà el tiempo del visible Orto, y en la suma el momento en que visiblemente se pondrà el Sol; en cuya operacion son frequentes dos partes proporcionales, porque los grados vàn de cinco en cinco, assi en las Alturas de Polo, como en las declinaciones del Sol, ò de otro Astro, cuyo visible Orto, y Occaso se busca.

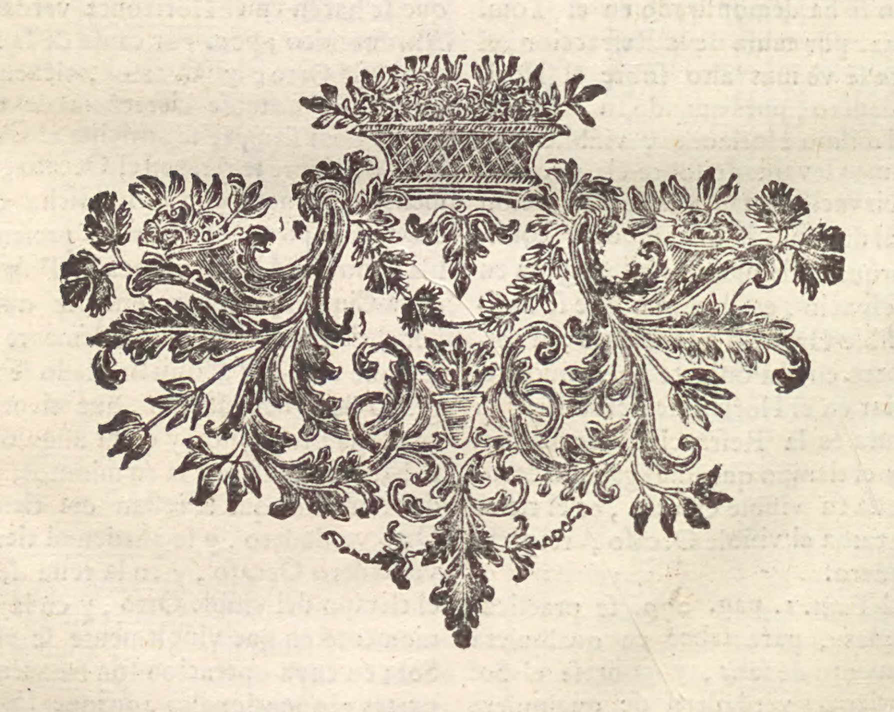
EXEMPLO.

EN el Año 1746. dia 16. de Junio, se quiere saber el tiempo assi del Orto visible, como del visible Occaso del Sol, en Cordoba, cuya Polar altura es 38. grados casi. En dicho dia el Sol se halla en el fin del grado 25. de Geminis, y por la doctrina referida sale el Sol à las 4. y 41. minutos de la mañana, y se pone à las 7. y 19. minutos de la tarde, esto se entiende por el Horizonte Astronomico, tambien llamado verdadero, sin atender à la Refraccion Solar.

Estando el Sol en el grado 25. de Geminis es su Declinacion 23. grados, y 24. minutos, que tomados al siniestro lado de la presente Tabla, y en su cabeza los 38. grados de Polar altura, que tiene Cordoba, en el angulo comun (hecha parte proporcional) se hallan 2. minutos, y 58. seg. por diferencia entre el Orto verdadero, y el visible del Sol: y por consiguiente restada esta diferencia de las 4. horas, y 41. minutos es el residuo 4. horas, 38. minutos, 2. segundos tiempo del Orto visible del Sol en dicho dia; y añadida la misma diferencia à las 7. horas, y 19. minutos es la suma 7. horas, 21. minutos, y 58. segundos, tiempo en que visiblemente se pone el Sol en el dia propuesto, y en la Ciudad de Cordoba.

En los Eclypses Horizontales muchas veces es necessario observar, ò determinar el tiempo del visible Orto, y Occaso de los Luminares, para examinar la exactitud de sus Calculos; y tambien sirve, para reglar, y justificar los Reloxes de bolsillo, y otros, aunque lo mismo se puede executar con la diurna Revolucion de una Estrella fixa, q̃ se cumple en 23. horas, 56. minutos, 4. seg. y 3. terceros, como se ha expressado en la Tabla 85. pag. 148. de la primera Parte.

LAVS D. O. M.



INDI-

INDICE

DE LOS CAPITULOS, Y PROPOSICIONES DE ESTA II. PARTE.

PRO-

FINIS.